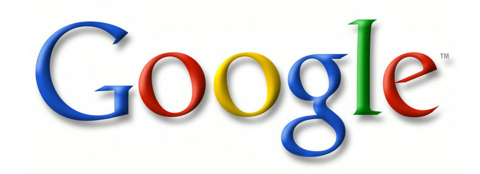
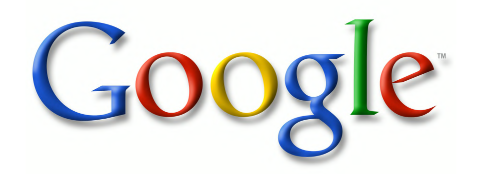
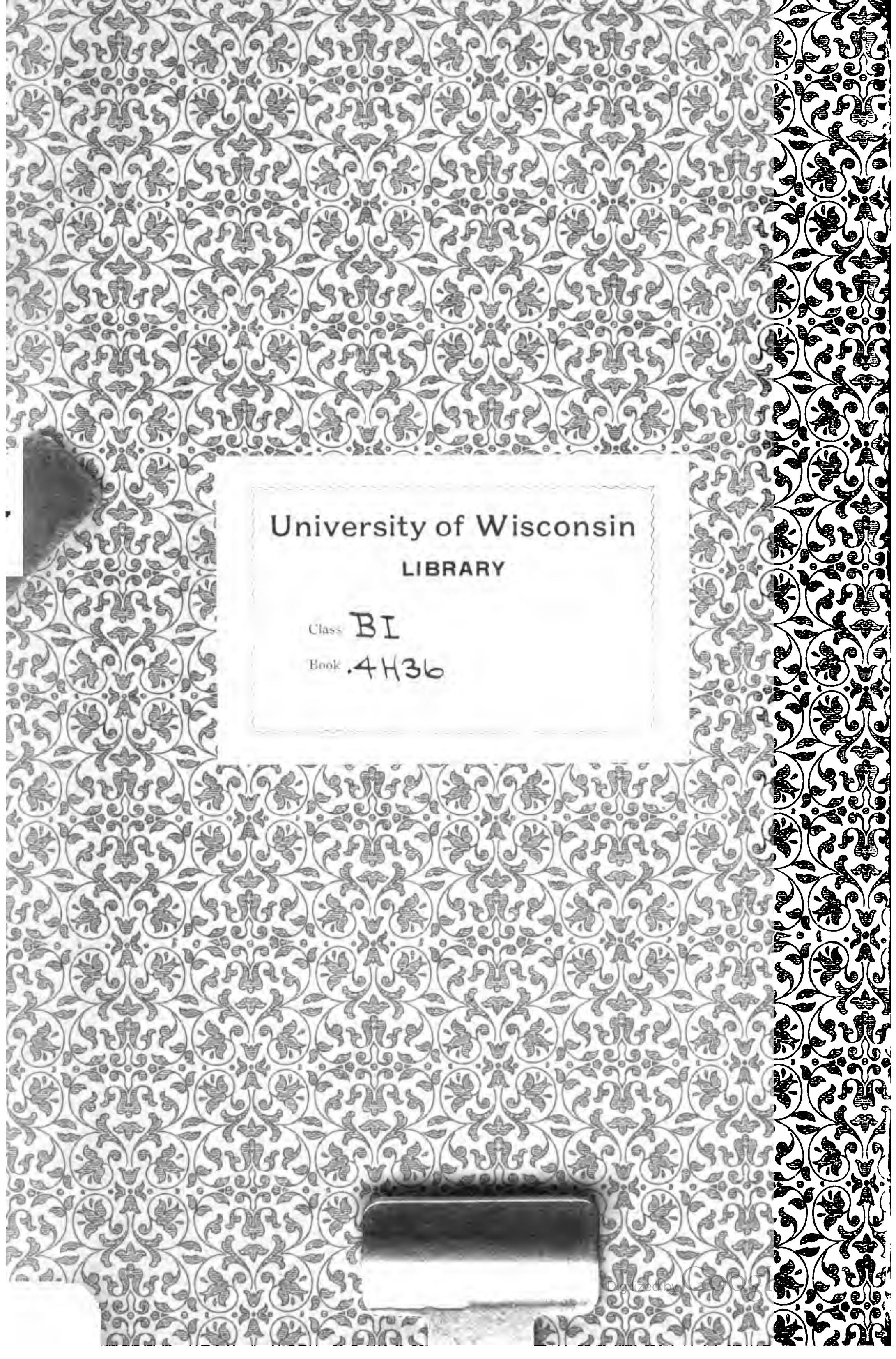










Die moderne

Physiologische Psychologie

in Deutschland.

Eine historisch-kritische Untersuchung

mit besonderer Berücksichtigung

des Problems der Aufmerksamkeit.

Von

Dr. W. Heinrich.

Zürich.
Verlag von E. Speidel.
1895.

Druck von Zürcher & Furrer in Zürich.

Vorwort.

Die Aufmerksamkeit bildet noch immer ein Problem, das seiner Lösung harrt, und um welches der Kampf sehr stark entbrannt ist. Auch mein Wunsch war, die Begründung einer neuen Theorie zu versuchen. Die immer wachsende Anzahl der bereits vorhandenen zwang aber zuerst zu einer Uebersicht des Bestehenden. Es galt zuerst das Vorhandene durchzusehen, das Falsche bis zu seinem Ursprung zu verfolgen. Die grosse Anzahl der Nebenfragen, die dabei entschieden werden mussten, gab der Arbeit eine Ausdehnung, die über die zuerst gefasste Absicht weit hinausgegangen ist. Und so habe ich mich entschlossen, die historische Untersuchung dem Positiven voraus zu schicken. Das hat mir die Möglichkeit gegeben, zu Manchem Stellung zu nehmen und Manches zu berücksichtigen, was bei einer Aufmerksamkeits - Theorie schwer beachtet werden konnte, und machte es mir leichter bei der Kritik, mein Eigenes zu sagen.

Und nun die Kritik. Wie sollte diese ausgeübt werden? Es würde leicht gewesen sein, der fremden Meinung seine eigene gegenüber zu stellen, das an andern zu verdammen, was nicht mit der eigenen Ansicht übereinstimmt. Zu dieser Methode konnte ich mich nicht entschliessen. Es galt vielmehr, einen objektiven Masstab zu finden und an diesem jede Theorie zu messen.

Als solcher Masstab konnte nur das Gesetz des psychischen Parallelismus dienen. Die psychischen und physischen Vorgänge mussten als gesonderte, aber parallel verlaufende Reihen betrachtet werden, und es ist nun zu entscheiden, in wie fern die Psychologen, die ja alle den psychophysischen Parallelismus theoretisch anerkennen, ihm auch praktisch treu geblieben sind. Ich glaubte auch, dieses Gesetz in der allgemein anerkannten Form als Masstab nehmen zu müssen, wie gerne ich ihn auch in dem am Ende der Arbeit entwickelten Sinne verändert hätte.

Die historische Einleitung verfolgt den Zweck, die historisch nach einander folgenden Problemstellungen zu erläutern.

Und zuletzt noch eines. Ich war mit der vorliegenden Arbeit längst fertig, als ich die Arbeit von Exner „Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen“ Leipzig und Wien 1894 in die Hände bekam. Sie konnte daher in dieser Arbeit nicht besprochen werden und ich muss auf die Besprechung derselben verweisen, die in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie erscheinen wird.

Zürich, im November 1894.

Dr. **W. Heinrich.**

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

I.

1. Unter dem Drucke des Christentums fiel die griechische Philosophie. Die alten Kosmogonien sind den morgenländischen Anschauungen des alten Testaments gewichen und die Stellung des Menschen in der Natur ist durch das christliche Dogma bestimmt worden. An die Stelle des Prinzips der freien Forschung trat das Prinzip der Weltüberwindung und das ganze Bestreben des psychologischen Denkens wurde darauf gerichtet, diejenigen Seiten der menschlichen Seele zu erforschen, deren Kenntnis zur Wiedervereinigung mit Gott helfen könnten.[1]) Das Interesse für die Erscheinungen verschwand und wurde durch metaphysisch-dogmatische Erörterungen ersetzt.

„Nicht aus Unkenntnis dieser Dinge, die jene bewundern", so urteilt über die Forschung im IV. Jahrhundert Eusebius, „sondern aus Verachtung ihrer unnützen Arbeiten ist es, dass wir so klein von diesen Sachen denken und unsern Geist zu bessern Gegenständen wenden."[2])

---

[1]) Vergleiche H. Siebeck, Geschichte der Psychologie. Gotha 1880--84, Band I. Abteilung II, S. 360 u. f.

[2]) Citirt nach Whewell, Geschichte der induktiven Wissenschaften in der Uebersetzung von Littrow. Stuttgart 1870, Bd. I, S. 224.

Einige Jahrhunderte dauerte die Ausarbeitung der christlichen Philosophie, und als im XIII. Jahrhundert die Aristotelischen Schriften bekannt und den christlichen Anschauungen angepasst wurden, da entstand ein System, welches als Kanon für die philosophische und die naturwissenschaftliche Forschung dienen sollte. Das war die Scholastik. Die psychologischen Lehren der scholastischen Epoche wurden durch Thomas von Aquino ausgearbeitet.

2. Die Ascese, die das ganze damalige Christentum in so hohem Grade kennzeichnete, gelangt auch in der Psychologie des Thomas von Aquino sehr scharf zum Ausdruck. Das Gemüt wird als in dem sinnlichen Teil der menschlichen Seele wurzelnd betrachtet, und als solches muss es gepeinigt und unterdrückt werden. Für den Willen, durch welchen sich das Subjekt auf das Objekt richtet, wird das allgemeine Gut und Glück — die Gottheit — als Ziel gesetzt, von welchem Ziele er niemals entfernt werden soll; die Tugendlehre enthält theologische Bestimmungen über das Verhältnis der menschlichen Tugend zur göttlichen Gnade.

Die metaphysischen Lehren lehnen sich unmittelbar an Aristoteles an, natürlich insofern es die Bibel gestattete. So ist die Seele die Form des Körpers, besitzt aber eine von dem Leben unabhängige Daseinsform. Sie ist eine unerzeugbare, von Gott geschaffene, durch sich selbst bestehende und wirkende Substanz, welche die Materie beherrscht und übersteigt. Die Aussendinge wirken durch Vermittelung des Körpers auf die Seele, und erzeugen in derselben die Anschauungen, welche durch die Thätigkeit der Vernunft verarbeitet werden. Die Vernunft bedarf der Sinne, um

die Erkenntnis bilden zu können, die höchste Erkenntnis aber kann nur mit Hilfe der göttlichen Offenbarung erworben werden.

3. Die Autorität und materielle Macht, welche die Kirche im Laufe der geschichtlichen Entwicklung erworben hatte, war gross, aber als Resultat der historischen Entwicklung war auch sie nicht imstande, den menschlichen Geist zum Erstarren zu bringen.

Gab es auch Zeiten, wo die Theologie als genügende Erklärung für jedes Geschehene angesehen wurde, so war es doch notwendig, dass bei wachsender Ansammlung von Beobachtungen und bei der sich entwickelnden Kenntnis der Natur sich neue Erklärungsprinzipien entwickelten und neue Theorien auferstanden.

Den ersten Stoss bekam auch die Scholastik von der Seite der Naturwissenschaft. Eine ganze Reihe von Entdeckungen erschütterten die oft zur Absurdität veränderten Aristotelischen Ansichten, um einer rationellen mechanischen Auffassungsweise Platz zu machen.

Den Naturwissenschaften folgte die Philosophie. Hier trat zuerst die Kritik auf. Anfangs verschlossen in der Form von „zweifachen Wahrheiten“, dann offener, bis endlich der allumfassende Zweifel von Baco und Descartes vorerst alles untergrub, um dann an der Stelle des niedergerissenen Gebäudes ein neues zu errichten.

An Baco schliesst sich die weitere Entwicklung der Philosophie in England und später in Frankreich, an Descartes lehnt sich Leibnitz und die weitere philosophische Entwicklung Deutschlands an.

4. Die reformatorische Wirkung Descartes umfasst alle Gebiete des philosophischen Denkens. Auf dem metaphysischen Gebiete hat er eine strenge Schei-

dung des Bewussten von dem Unbewussten, des Psychischen von dem Physischen vollzogen; auf dem Gebiete der Methodologie hat er zuerst die mathematisch-deduktive Methode eingeführt; auf dem Gebiete der Naturanschauung vertrat er den Mechanismus, d. h. die mechanische Erklärungsweise, im Gegensatze zu der teleologischen; auf dem Gebiete der Psychologie endlich hat er versucht, die psychische Thätigkeit durch ihre eigenen und nicht durch teleologische Prinzipien zu begründen.

Schon die Stellung Descartes zu der damals wichtigen Streitfrage ist für seine Betrachtungsweise kennzeichnend. In der Frage, ob das Leben von der Seele abhängig ist, oder ob es eine Eigenschaft des Körpers sei, entscheidet sich Descartes zu gunsten der letzteren Ansicht und betrachtet den Körper als einen feinen Mechanismus, der nicht deshalb stirbt, weil die Seele ihn verlassen hat, sondern weil er zerstört ist, so wie die Uhr stehen bleibt, wenn in ihr die Feder bricht.[1]) Auch wird die Thätigkeit des Körpers mechanisch aufgefasst, und sie spielt bei den psychologischen Beobachtungen eine sehr grosse Rolle.

5. In dem menschlichen Mechanismus, der aus Nerven, Muskeln etc. besteht, pulsiert das Blut. Ins Herz gelangt, verdunstet dasselbe, und es sondern sich von ihm die feinsten Teile, die Lebensgeister (les esprits animaux) ab, welche auf dem kürzesten Wege ins Gehirn gelangen und sich dort um die Zirbeldrüse gruppieren. Diese Lebensgeister bilden das motorische Prinzip des Körpers. Durch die Poren des Gehirns

---

[1]) Oeuvres de Descartes publiées par Victor Cousin. Paris 1831, Band IV, article VI, p. 41.

dringen sie in die motorischen Nerven ein, und von da aus wirken sie auf diejenigen Lebensgeister, die sich in den Muskeln befinden, und die unmittelbar die Muskelkontraktion verursachen können.

Descartes unterscheidet zwei Entstehungsarten der Bewegung: Wenn die Lebensgeister gleich im Herzen mit grösserer Energie versehen werden, so halten sie sich in der Gehirnhöhle nicht auf, sondern dringen direkt in die Poren ein, und von da aus zu den Muskeln; es können aber auch die Poren durch Uebung zugänglicher gemacht werden, und dann genügt auch die gewöhnliche Energie der Lebensgeister, um dieselben zu passieren; die Impulse werden endlich durch die Aussendinge vermittelst der Nerven, die das Gehirn mit den Sinnen verbinden, erteilt. In allen diesen Fällen nimmt die Seele keinen Teil an der Bewegung, die Bewegung ist unbewusst.

In der andern Gruppe von Bewegungen bekommen die Lebensgeister Impulse von der Seele aus. — Im Allgemeinen verhält sich auch die Seele auf zweierlei Weise. Durch Vermittlung der Lebensgeister und der Zirbeldrüse, in welcher sie ihren Sitz hat, wird sie von den Aussendingen zu Perceptionen genötigt, sie verhält sich leidend; oder sie kann von selbst Impulse erteilen, und dann verhält sie sich aktiv.

Es muss hier hervorgehoben werden, dass Descartes bei der ganzen psychologischen Betrachtung dem physiologischen Mechanismus und im Zusammenhange damit den sinnlichen Eindrücken gegenüber seinen metaphysisch-erkenntnis-theoretischen Anschauungen eine sehr grosse Bedeutung einräumt; denn es können ebenso die sinnlichen Einwirkungen einen Einfluss auf die aktive, gewollte Bethätigung der Seele haben, wie auch

der physiologische Mechanismus eine sehr grosse Rolle bei solchen Thätigkeiten spielen kann, die noch ganz zu den geistigen gerechnet werden. „Will sich die Seele an etwas erinnern, so bewirkt dieses Wollen eine nach verschiedenen Richtungen successive Bewegung. Dadurch werden die Lebensgeister in verschiedene Gehirnbezirke zerstreut, bis sie denjenigen finden, in welchem die Objekte, derer man sich erinnern will, seine Spuren hinterlassen haben." „Will man sich etwas vorstellen, was man nie gesehen hat, so bewirkt dieses Wollen, dass sich die Zirbeldrüse in solcher Art bewegt, welche die entsprechendste (requise) ist, um die Lebensgeister zu denjenigen Poren zu stossen, durch deren Oeffnungen der Gegenstand am besten vorgestellt werden kann. Will man ebenso seine Aufmerksamkeit auf gewisse Zeit einem Objekte zuwenden, so wird durch dieses Wollen die Zirbeldrüse in ein und derselben Richtung gelenkt erhalten." [1])

6. Die Anschauungen Descartes konnten, je nach der Betonung der metaphysisch-mathematischen, oder der physiologisch-psychologischen Seite derselben in zweierlei Richtungen weiter entwickelt werden, und nur von der Richtung der allgemeinen Entwicklung kann es abhängig gemacht werden, warum die metaphysisch-mathematischen Anschauungen mehr Verbreitung gefunden haben. [2])

---

[1]) Oeuvres de Descartes, Bd. IV, p. 72 und 73 article XLII et XLIII.

[2]) A. Lange (Geschichte des Materialismus. Iserlohn 1882, S. 182) sagt: „Uebrigens hat Descartes selbst die ganze metaphysische Theorie, an welche sich jetzt hauptsächlich sein Name heftet, ursprünglich gar nicht für so wichtig gehalten, während er seiner naturwissenschaftlichen und mathematischen Theorie aller Naturvorgänge den höchsten Wert beilegte."

Die Zeit Descartes war die Epoche des grössten Aufschwungs der Mechanik und Physik. In keiner weiteren Epoche haben diese Wissenschaften so tiefgreifende Veränderungen erfahren, denn gerade zu jener Zeit haben Männer wie Gallilei, Newton etc. ihre grossartigen Entdeckungen gemacht und die allgemeine Aufmerksamkeit auf die mechanischen Fragen gelenkt. Das musste auf die philosophische Entwicklung einwirken, und hat auch wirklich eingewirkt. Die mathematische Methode der Philosophie, die unmittelbare Notwendigkeit, welche für philosophische Axiome postuliert wurden, tragen an sich das allgemeine Zeichen der Zeit.

Wenn man andererseits bedenkt, dass sich die naturwissenschaftliche und physiologische Forschung noch auf einem sehr tiefen Niveau befand, so begreift man, warum die Philosophie und die an dieselbe festgebundene Psychologie sich auf lange Zeit mehr an die Mathematik als an die Naturwissenschaften anlehnten.

7. Dieser allgemeinen Entwicklungsrichtung folgte auch Leibnitz. Er selbst hat sich auf dem Gebiete der mathematischen Forschung einen grossen Namen erworben und manche neu gewonnenen mathematischen Begriffe auf die Philosophie übertragen: der Begriff der unendlich kleinen Grösse und einer unendlich kleinen Aenderung, die er der von ihm erfundenen Differenzialrechnung entlehnte, spielen in der Monadologie eine sehr bedeutende Rolle.

Auch für die innere Beschaffenheit der philosophischen Systeme hat die Mathematik bei Leibnitz als Vorbild gedient.

Die Philosophie ist nicht, sagt er, ein „allgemeines Inventar aller Kenntnisse“, sondern ein streng geordnetes System, in welchem sich alles aus den Voraus-

setzungen auf dem Deduktionswege ableiten liesse, wie sich die geometrischen Sätze aus den geometrischen Axiomen ableiten.

8. Die grosse Bedeutung, von welcher die Leibnitz'sche Lehre für die Entwicklung der Psychologie geworden ist, steht mit seiner Monadenlehre in innigstem Zusammenhange.

Nach dieser Lehre besteht das Universum aus ganz abgeschlossenen für sich bestehenden Substanz-Atomen. Ganz abgeschlossen von der übrigen Welt, ohne Fenster, durch welches etwas eindringen könnte, tragen die Monaden den Grund ihrer Bethätigung in sich selbst. Ihre Thätigkeit ist das Vorstellen, und das Vorstellungsvermögen ist die wichtigste Eigenschaft der Monade.

Durch die verschiedenen Grade dieser Eigenschaft unterscheiden sich die Monaden von einander; während bei den niedrigeren diese Thätigkeit eine unausgesprochene ist, gelangen die Vorstellungen in der menschlichen Seele zu bedeutender Stärke und Helligkeit. Aus Dunkelheit treten sie heraus, um wiederum zu verschwinden, immer aber ist in jedem Zustande die ganze Reihe der Folgen der Potentia nach enthalten, und die Gegenwart muss mit „der Zukunft schwanger gehen."

9. Die Konsequenzen, welche sich aus der Monadenlehre ziehen liessen und welche auch gezogen wurden, sind sehr zahlreich und bedeutend.

Die vollständige Determinierung der nachfolgenden Zustände durch die vorhergehenden, schloss jede metaphysische Willkür aus; alles, was geschah, geschah gesetzmässig. In dieser Gesetzmässigkeit lag auch der Keim verborgen, der sich später zu den mathematischen Gesetzen Herbarts entwickelte.

Als weiteres wichtiges Moment ist das zu bezeichnen,

dass Leibnitz sich keine psychische Thätigkeit denkt ohne psychische Zustände. Die Vorstellungen können hell oder dunkel sein, sie können bewusst oder unbewusst sein, immer aber müssen sie vorhanden sein. „Les facultés sans quelque acte, en un mot les pures puissances de l'école, ne sont aussi que des fictions, que la nature ne connoist point, et qu'on n'obtient qu'en faisant des abstractions.“ [1])

Drittens endlich hebt er den schroffen Gegensatz zwischen dem Bewussten und dem Unbewussten auf. Der Unterschied ist nur ein Unterschied der Stärke, die mit unendlich kleinen Intervallen zunehmen oder abnehmen kann.

10. In Christian Wolff fand Leibnitz seinen ersten, aber zugleich seinen schlechtesten, obwohl sehr populär gewordenen Bearbeiter.

Die grosse logische Schulung, verbunden mit einem Sinn für Ordnung, welcher auf dem Gebiete der Psychologie in den Kategorien zum Ausdruck kam, haben sehr viel dazu beigetragen, Wolff so populär zu machen, obwohl dadurch der Wissenschaft nicht viel genützt wurde.

Die psychischen Vorgänge teilt Wolff in zwei Hauptvermögen: in das Erkenntnis- und das Begehrungsvermögen. Das Erkenntnisvermögen wird dann als ein höheres und ein niederes unterschieden. Zu dem niederen Erkenntnisvermögen gehört die Empfindung und die Einbildung, zu dem höheren der Verstand.

---

[1]) Leibnitz, Nouveaux essais. Die philosophischen Schriften von Leibnitz, herausgegeben von Gerhard, Berlin 1882, Bd. V, S. 100.

Als Grundlage für die Lehre von den Empfindungen benützt Wolff die Leibnitz'sche Lehre; er unterscheidet klare und dunkle, verworrene und deutliche Vorstellungen. Die Vorstellung ist klar, wenn sie von einer andern unterschieden wird, im anderen Falle, wenn wir „selbst nicht recht wissen, was wir daraus machen sollen, was wir gedenken, so ist unsere Vorstellung dunkel"; sie ist verworren, wenn man nicht im stande ist, die einzelnen Teile auseinander zu halten, im umgekehrten Falle ist sie deutlich. Die Vorstellungen können klar und zugleich verworren oder deutlich sein. Der Verstand zeichnet sich durch die Deutlichkeit seiner Erkenntnisse aus; die Undeutlichkeit kommt den Sinnen zu.

Die Einbildungskraft ist das Reproduktionsvermögen für die sinnlichen Eindrücke. Die Phantasiebilder entstehen durch die Abschwächung der Empfindungen.

In dem oberen Erkenntnisvermögen unterscheidet Wolff als die wichtigsten Thätigkeiten die Aufmerksamkeit, welche in der Thätigkeit besteht, einen Teil der Vorstellungen willkürlich hervorzuheben, dieselben durch abwechselndes Hervorheben zu vergleichen. Auch bei der Reflexion spielt die Aufmerksamkeit die wichtigste Rolle, denn die Reflexion besteht in der Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf einzelne Teile der Perceptionen willkürlich zu richten.

Die zweite Grundeigenschaft der Seele, das Begehrungsvermögen, geht aus dem Vorstellen hervor. Die Seele strebt ihren Zustand fortwährend zu ändern, und dieses Streben, welches mit jeder Vorstellung verbunden ist, wird zum Begehren, Verlangen oder Abscheu.

Der Wille unterscheidet sich von dem Begehren

durch eine deutliche (vernünftige) Vorstellung des Guten, welche das Begehren bestimmt.

11. Die Bedeutung Wolffs für die Psychologie, sowie den allgemeinen Stand der psychologischen Forschung, der durch ihn herbeigeführt wurde, können wir am besten mit den Worten Windelband's wiedergeben. „Es entstand", sagt er, „eine wahre Sucht, Thatsachen zu konstatieren und zu beschreiben. . . . Das Wühlen in der eigenen Seele war Mode geworden, und jeder glaubte genug Wichtiges zu erleben, um seine Geheimnisse zuerst den Freunden und dann dem Publikum anzuvertrauen. Da man prinziplos sammelte und verglich, da jeder in seinen Erzählungen so interessant wie möglich zu erscheinen wünschte, so zeigt diese Literatur auf der einen Seite den Charakter einer platten und oberflächlichen Beschreibung, auf der andern Seite denjenigen kritikloser Kuriositätensammlung, und da es ebenso, wie an einer Methode der Feststellung der Thatsachen, an einer solchen der Erklärung fehlte, so ist bei dieser ganzen „Erfahrungsseelenlehre" der deutschen Aufklärung herzlich wenig herausgekommen." [1])

II.

12. Mit den Arbeiten von Herbart[2]) beginnt die eigentliche wissenschaftliche psychologische Forschung. Durch seine eingehende Kritik der Vermögenstheorien und durch die Aufstellung eines einheitlichen Systems

---

[1]) Windelband, Die Geschichte der neuern Philosophie, Leipzig 1878. Bd. I, S. 553.

[2]) Werke. Ausgabe von Karl Kehrbach, Langensalza 1890.

der Psychologie hat er die Wege gezeigt, auf welchen sich diese Wissenschaft bewegen muss, wenn sie mit Erfolg sich entwickeln soll. Gerade die Bestimmung dieser Wege, und nicht die Theorie selbst, die sich im grossen und ganzen an Leibnitz anlehnt, sind es, welche Herbart zum Bahnbrecher auf dem psychologischen Gebiete gemacht haben.

Die Psychologie von Wolff wurde gewöhnlich als empirische bezeichnet, wobei die Empirie in einer unkritischen Sammlung von „Beobachtungen“ und einer Einreihung derselben in verschiedene Rubriken bestand. Die Psychologie nach der Auffassung von Herbart sollte eine wissenschaftliche sein. Die Gesetze sollte sie aufstellen, um von diesen Gesetzen aus das ganze psychologische Geschehen betrachten zu lernen. Da dabei zu Herbart's Zeiten die mathematische Forschung als einzig exakte und wissenschaftliche galt, so war auch für Herbart klar, dass die Psychologie, wenn sie wissenschaftlich sein soll, mathematisch begründet werden muss. Und es gelingt ihm auch eine Untersuchungsweise anzuwenden, welche seiner erfinderischen Gabe zu grosser Ehre gereicht.

Eine prinzipielle Entscheidung von grosser Tragweite schickt Herbart der Psychologie voran. Die psychologische Disziplin kann keine auf sich selbst beruhende sein, sie muss vielmehr Prinzipien aufnehmen, die auf anderen Wegen gewonnen wurden. Herbart suchte diese Voraussetzungen in der allgemeinen Metaphysik. Dieselbe bestimmte nach ihm die allgemeinen Formen und Erscheinungen. Wenn die letzteren so gedacht sein könnten, wie sie vorgefunden sind, so würde man der Metaphysik entbehren können; da aber dies nicht der Fall ist, und

überall sich Widersprüche finden, die beseitigt werden müssen, so bedürfen alle Wissenschaften der allgemeinen Metaphysik als Voraussetzung.

Heute werden wir schwerlich dem beistimmen, dass die Psychologie auf der Metaphysik beruhen muss; der allgemeine Satz aber, dass die Psychologie auf sich nicht beruhen kann, muss mehr als je aufrecht erhalten werden. Die Versuche haben gezeigt[1]), dass die Aufstellung eines Systems, welches rein aus nur psychologischen Prinzipien sich entwickeln und durch psychologische Gesetze das psychische Geschehen erklären wollte, unmöglich ist. Es kann unmöglich Gesetze geben, die man ohne weiteres als psychologische Gesetze bezeichnen könnte, und für welche man nicht in der physiologischen Thätigkeit des menschlichen Nervensystems eine Begründung suchen müsste.

13. Das psychologische System Herbarts lehnt sich unmittelbar an Leibnitz an, und zwar ebenso in seinem metaphysischen wie in seinem psychologischen Teile. Als die letzte Einheit des Leibnitz'schen Systems gilt die Monade, als die letzte der Herbart'schen Metaphysik — das Reale. Dieses Seiende, welches jeden Schein begründen muss, ist seiner Qualität nach einfach, der Quantität unzugänglich, der Zahl nach unendlich.

Ein Hauptunterschied zwischen der Monade und dem Realen besteht in der Bethätigung. Während die Monade sich selbst bethätigt und durch sich selbst be-

---

[1]) Der von Fortlage gemachte Versuch, die Psychologie aus sich selbst zu entwickeln, hat nur zur Folge gehabt, dass er an die Stelle der Seele die Aufmerksamkeit setzte, welche mit noch grösserem Absolutismus alles Psychische bestimmte. Fortlage, System der Psychologie, 2 Bände.

stimmt ist, ist das Reale bei Herbart, weil einfach, keiner Aenderung zugänglich.

Dieser Unterschied führt einen andern mit sich: die Monade Leibnitz's war ganz von der Aussenwelt abgeschlossen, sie besass keine Fenster, durch welche die Aussenwelt hineingucken könnte, bei dem Realen Herbart's ist jede Aenderung nur durch das Zusammensein derselben möglich. Und zwar geschieht jede solcher Aenderungen nur auf Grund der zufälligen Ansichten.

Analog wie die Kräfte in verschiedenen Komponenten lassen sich auch die einfachen Qualitäten der Realen in zufällige Ansichten zerlegen. Fasst man zwei verschiedene Reale zusammen, so werden von den zufälligen Ansichten einige gleich, andere entgegengesetzt. Nun sollte sich das Entgegengesetzte aufheben, es hebt sich jedoch nicht auf. Die Realen widerstehen einander gegen die Störung. Das Selbsterhalten hebt die Störung dergestalt auf, dass sie gar nicht auftritt. Dieses Selbsterhalten ist das wirkliche Geschehen. . . Je nach den Verschiedenheiten der Realen wechselt die Selbsterhaltung und somit auch das Geschehen.

Gesetzt jetzt, dass ein Beobachter auf einem solchen Standpunkte stehe, dass er die einfachen Qualitäten nicht erkennt, wohl aber in die verschiedenen Reaktionen des A gegen B C D u. s. w. selbst verwickelt wird, so bleibt ihm nur das Eigentümliche der einzelnen Selbsterhaltungen und nicht die beständige Gleichheit ihres Ursprungs und ihres Resultats merkbar. Dies ist der Standpunkt des Menschen, dessen Seele auch ein Reales ist, und wo die verschiedenen Empfindungen nichts anderes sind, als die verschiedenen Selbsterhaltungen der Seele.

14. Der innigste Zusammenhang Leibnitz's mit Herbart könnte ohne weiteres nicht behauptet werden, wenn die psychologischen Ansichten beider nicht so unmittelbar neben einander stünden. Wir haben schon bei Leibnitz hervorgehoben, dass nach seiner Auffassung die ganze psychische Thätigkeit aus nach einander folgenden sich gegenseitig bedingenden Empfindungen besteht. Dieses Moment wird bei Herbart an die Spitze seiner Psychologie gestellt. In der eingehenden Untersuchung über das Ich tritt er mit Entschiedenheit der zu Herbart's Zeit eingebürgerten Anschauung von dem sich selbst bethätigenden Ich entgegen, um darzulegen, dass das Ich nur ein Empfindungskomplex ist, welchem neue Empfindungen hinzugefügt werden.

Aber nicht nur das.

Die Lehre vom Bewusstwerden aller Vorstellungen, ungeachtet der verschiedenen Stärkeunterschiede, die gegenseitige Bedingtheit derselben, war die notwendige Voraussetzung, ohne welche die mathematische Behandlung des Psychischen nicht möglich war.

Diese Prinzipien waren aber schon bei Leibnitz vorhanden. Schon bei ihm war die Nacheinanderfolge der Vorstellungen durch das Vorhergehende bedingt. Herbart hat nur dieser Bedingtheit die mathematische Form verliehen.

Was Herbart von Leibnitz unterscheidet, das ist die Umgestaltung der Monadologie. Die Realen von Herbart sind passiv, die Monaden aktiv. Mit dieser Umgestaltung hat Herbart zwar die wechselseitige Beziehung der Weltobjekte restituiert, zugleich aber seiner Psychologie den Boden geraubt, auf welchem sie allein stehen könnte, und sie in die Luft gestellt.

Wenn Leibnitz das stetige Vorhandensein der

Empfindungen in einer grösseren oder minderen Stärke und Schwachheit behauptete, so war er dazu durch die Abgeschlossenheit jeder Monade von den übrigen gezwungen, aber auch nur mit dieser Abgeschlossenheit liess sich die Anschauung am besten vereinigen. Wenn aber Herbart behauptet, dass die Vorstellungen, einmal entstanden, immer vorhanden sein müssen, so kann er auf die berechtigte Frage, wie dies möglich ist, nicht antworten. Denn die erste Voraussetzung einer Empfindung ist bei Herbart das Zusammensein der Realen. Die Empfindungen entstehen, wenn die Seele der Störung widerstrebt. Sind die Realen nicht zusammen, braucht die Seele einer Störung nicht zu widerstehen, so ist die Empfindung nicht vorhanden. Nach der Herbart'schen Psychologie bleiben die Empfindungen aber immer bestehen. Es müssten somit auch die entsprechenden Realen immer mit dem Seelen-Realen zusammen sein, die Welt somit zu einem starren änderungslosen System werden. Nun, diese Konsequenz würde Herbart kaum annehmen können.

Ein weiteres Princip der Herbart'schen Psychologie bildet die Annahme, dass die Vorstellungen einander verdrängen und als Kräfte wirken. Bei einer richtigen Betrachtungsweise müsste auch diese Thatsache, wenn sie in das System passen sollte, zuerst aus den allgemein metaphysischen Prinzipien ableitbar sein. Herbart begründete sie jedoch mit dem Hinweis auf die Erfahrung. Die Erfahrung zeigt, wie er sagt, dass die Vorstellungen einander verdrängen und sich gegenseitig hemmen. Nun hat aber hier die Erfahrung Herbart einen schlechten Dienst erwiesen. Denn hat er richtig erfahren, so ist die ganze Realen-Theorie unhaltbar; ist die Erfahrung unrichtig, so sollte Her-

bart ja zuerst dieselbe mit den allgemeinen Prinzipien vergleichen und erst dann anwenden. In beiden Fällen können wir uns bei der absoluten Unveränderlichkeit der Realen, resp. der Seele nicht vorstellen, wie zwei verschiedene Selbsterhaltungsarten in eine Beziehung treten können.

15. Wir haben uns absichtlich bei den allgemeinen Voraussetzungen der Herbart'schen Psychologie aufgehalten, damit wir dann später in die Einzelheiten seiner Ausführung nicht näher eingehen müssen, um überall die ganze Fülle von Ungenauigkeiten zu markieren. Wenn die Fundamente, auf welchen das ganze Gebäude ruht, mangelhaft sind, so kann das Gebäude unmöglich feststehen und auf die Dauer erhalten werden. Dasselbe gilt in Bezug auf die Herbart'sche Psychologie.

Die ganze psychologische Untersuchung teilt Herbart in Statik und Mechanik des Geistes. In der Statik werden die Gleichgewichtsbedingungen der Vorstellungen-Kräfte analysiert, in der Mechanik die Bewegungsgesetze der Vorstellungskomplexe.

Die Vorstellungen wirken wie Kräfte auf einander, und wie bei den Kräften kann die Wirkung eine gleiche und eine entgegengesetzte sein. — Ist die Wirkung eine entgegengesetzte, so befinden sich die Vorstellungen in einem Gegensatze. Der Gegensatz zweier Vorstellungen kann ein „voller“ oder ein „minderer“ sein. „Der Gegensatz zweier Vorstellungen ist voll oder so gross als möglich, wenn eine von beiden gehemmt werden muss, damit die andere ungehemmt bleibe.“ Die Vorstellungen befinden sich in „minderem Gegensatze“, wenn eine von ihnen nur um einen bestimmten Bruchteil gehemmt werden muss, damit die andere ungehemmt bleiben könne.

Diese Anschauung genügt aber nicht, um ohne weiteres die Untersuchungen über das, wie viel an jeder Vorstellung gehemmt wird, zu führen. Um dies zu ermöglichen führt Herbart zwei Begriffe ein: den Begriff der Hemmungssumme und den Begriff des Hemmungsverhältnisses.

„Die Summe der Hemmung ist das Quantum des Vorstellens, welches von den einander entgegenwirkenden Vorstellungen zusammengenommen gehemmt werden muss"; das Hemmungsverhältnis ist dasjenige Verhältnis, in welchem sich die Hemmungssumme auf die verschiedenen wider einander wirkenden Vorstellungen verteilt.

Auf Grund dieser Bestimmungen werden die Hemmungssumme und das Hemmungsverhältnis in jedem Falle bestimmt und die Hemmungen einzelner Vorstellungen mittelst gewöhnlicher Proportionsrechnung ausgerechnet.

16. Den dynamischen Untersuchungen hat Herbart diejenige Erwägung zu Grunde gelegt, welche man anzuwenden pflegte, wenn man die Veränderungen des Wärmeinhaltes eines frei ausstrahlenden Körpers bestimmen wollte. In Herbarts Fall lautete die Erwägung etwa folgendermassen: Ist das Gleichgewicht der Vorstellungen vorhanden, so ist die Hemmungssumme in Ruhe. Eine nun hinzutretende Kraft stört aber diese Hemmungssumme und bewirkt ihr Sinken; „in jedem Augenblicke ist die Notwendigkeit des Sinkens der Hemmungssumme so gross als das noch ungehemmte Quantum derselben. Was wirklich sinkt in diesem Augenblicke ist zugleich dem Augenblicke und dieser Notwendigkeit proportional." [1]

---

[1] Analytisch drückt sich diese Formel wie folgt aus: Ist s die Hemmungssumme und σ das Gehemmte, so ist das Gehemmte

17. Wollte Herbart eine, nicht den Formeln nach, sondern den Prinzipien nach genaue mathematische Untersuchung liefern, so müsste er sich zuerst Rechenschaft über die Bedeutung der Begriffe, welche er benützt, geben. Nun hat er aber dies nicht gethan. Zuerst werden bei ihm die Hemmungssumme, die Hemmungsverhältnisse ganz willkürlich bestimmt, dann wird in der Dynamik eine Formel angewendet, die überhaupt in diesem Falle nicht anwendbar ist, und endlich wird der Begriff der Kraft ganz unmathematisch und unmechanisch angewandt. Die dynamische Formel ist unanwendbar, denn sie ist nur unter der Bedingung gültig, dass die Hemmungssumme wirklich kleiner sein kann, ohne dass sich die Vorstellungskräfte veränderten. Aber gerade das ist überhaupt unmöglich. Die Vorstellungen nach Auffassung Herbarts verlieren nie an Stärke. Sie können nur mehr oder weniger gehemmt werden, damit werden sie mehr oder weniger klar auftreten, aber die eigentliche Stärke der Vorstellung kann nie vernichtet werden, so wie die wirkende Kraft nicht verloren gehen kann.

Der Verstoss gegen den Kraft-Begriff ist noch grösser. Die wichtigste Eigenschaft einer Kraft, welche jeder gegenseitigen Einwirkung der Kräfte zu Grunde liegt, ist ihre Unabhängigkeit in der Wirkung. Jede wirkt so, als wenn sie allein vorhanden wäre. Hätte Herbart diese Bestimmung festhalten wollen, so könnte er unmöglich die Dynamik der Psychologie schaffen.

Quantum $s - \sigma$, daher auch ist nach der Bestimmung $(s - \sigma)\,dt = d\sigma$, wo t die Zeit bedeutet. Die Formel aufgelöst:

$$dt = \frac{d\sigma}{s - \sigma}; \quad t = \log \frac{\text{Const}}{s - \sigma}; \quad \sigma = s\,(1 - e^t).$$

Dann müsste er auch für die associativen Gesetze eine andere Erklärung suchen.

18. Um die Reihenfolge zu erklären, in welcher die Vorstellungen nach einander auftreten, unterscheidet Herbart, die Bedeutung des Kraft-Begriffes verletzend, den Zustand, in welchem sich die Vorstellung befand, an welche sich die neue anreiht, indem er die Grösse der Verschmelzung davon abhängig macht, ob die Vorstellung gehemmt oder ungehemmt war.

„Denken wir uns“, sagt er, „eine Reihe *a b c d* sei in die Wahrnehmung gegeben worden, die von dem ersten Augenblicke der Wahrnehmung an, und während der Dauer, einer Hemmung ausgesetzt war. Indessen nun *a* schon zum Teil im Bewusstsein gesunken, mehr und mehr gehemmt wurde, kam *b* dazu. Dieses anfangs ungehemmt, verschmolz mit diesem sinkenden *a*. Es folgte *c* und verband sich selbst ungehemmt mit dem sich verdunkelnden *b* und dem mehr sich verdunkelnden *a*. Desgleichen folgte *d* um sich in verschiedenen Abstufungen mit *a b c* zu verknüpfen.“ Wird jetzt infolge irgendwelchen Umstandes sich *a* von neuem erheben, so sucht es *b c* . . . zu ungehemmten Vorstellungen zu bringen, aber es wirkt am schnellsten mit *b*, langsamer mit *c* u. s. w.

Erhebt sich aber zuerst *c*, so wird es auf *d e* u. s. w., wie in der vorherigen Reihe wirken, mit *a* aber und *b* war es in ungehemmtem Zustande verbunden und daher stellt sich das Vorhergehende in abgestufter Klarheit dar; „das Nachfolgende hingegen läuft in unseren Gedanken ab, wie die Reihenfolge es mit sich bringt.“

19. Das, was prinzipiell an der Behandlung der psychologischen Erscheinungen bei Herbart richtig war, spiegelt sich noch in der Auffassung des uns mehr

beschäftigenden Problems der Aufmerksamkeit ab. Auch die Aufmerksamkeit, wie jedes andere psychologische Phänomen ist nun nach Herbart's Auffassung im Grunde nur eine bestimmte Gruppierung von Vorstellungen, welche, wenn sie einen besondern Namen trägt, doch keine besondere Thätigkeit oder ein besonderer Zustand zu sein braucht.

Wir haben zwei Definitionen der Aufmerksamkeit bei Herbart. Die eine könnte den Schein erwecken, als ob er darunter doch eine besondere Thätigkeit verstünde, denn er sagt: „Ursprünglich ist die Aufmerksamkeit nichts anderes, als die Fähigkeit, einen Zuwachs der Vostellungen zu erzeugen." Bedenkt man aber, dass Herbart sich überhaupt sehr scharf gegen die Auffassung gewandt hat, als ob es besondere Thätigkeiten, ausser dem Verhältnisse, in welchem sich die Vorstellung befindet, giebt, so kommt man doch zu dem Schlusse, dass die zweite Definition mit dem Geiste der Herbart'schen Lehre mehr übereinstimmt. Diese lautet „Attentus dicitur is qui mente sic est dispositus ut ejus notiones incrementi quid capere possint."

Diese Definition entspricht auch mehr der Betrachtungsweise der Aufmerksamkeit.

Die primären Gesetze der Aufmerksamkeit sind die statischen und dynamischen Gesetze der Psychologie. Diese bewirken die unwillkürliche Aufmerksamkeit.

Neben der unwillkürlichen Aufmerksamkeit unterscheidet Herbart auch die willkürliche Aufmerksamkeit, obwohl er nicht angiebt, wie dieser Ausdruck zu verstehen ist. In dem Aufsatz „De attentione" [1])

---

[1]) De attentionis mensura causisque primariis.

sagt er wörtlich: „Reproductio quodmodo dirigetur attentione res est a nostro proposito allinea.“ In seiner Psychologie als Wissenschaft beruft er sich in Sachen der Aufmerksamkeit auf den obigen Aufsatz.

Jedenfalls muss man vom Standpunkte der mathematischen Gesetzmässigkeit das Eingreifen des freien Willens für ausgeschlossen halten, und das thut auch Herbart indem er sagt: „Die menschliche Seele ist kein Puppentheater, unsere Wünsche und Entschliessungen sind keine Marionetten, kein Gaukler steht dahinter, sondern unser wahres eigenes Leben liegt in unserem Wollen, und dies Leben hat seine Regel nicht ausser sich, sondern in sich; es hat seine eigene rein geistige keineswegs aus der Körperwelt entlehnte Regel: aber diese Regel ist in ihm gewiss und fest, und wegen dieser ihrer festen Bestimmtheit hat sie mit den sonst ganz fremdartigen, den Gesetzen des Stosses und Druckes immer noch mehr Aehnlichkeit als mit den Wundern der vorgeblich unbegreiflichen Freiheit.“ [1])

Eine besondere Bedeutung legt Herbart der apperzeptierenden Aufmerksamkeit bei. Durch den Ablauf der älteren Vorstellungsreihen wird die Aneignung der neuen Eindrücke begünstigt, insbesondere, wenn die neu hinzutretenden den älteren ähnlich sind. Es entsteht dann aus dem alten und neuen eine Totalkraft, die mehr Widerstand leistet. Auch auf die grosse Bedeutung dieses Prinzips weist Herbart hin. Eine grosse Anzahl von Erscheinungen, wie das Auffassen des Neuen als das Alte, das Verfolgen ganzer Vorstellungsreihen, wie z. B. das Verfolgen eines Vortrages u. s. w. wird durch diesen Vorgang ermöglicht.

---

[1]) Ueber die Möglichkeit und Notwendigkeit, Mathematik auf Psychologie anzuwenden (Vortrag). Gesammelte Werke.

20. Die Inkonsequenzen, welche die Herbart'sche Metaphysik auf dem Gebiete der Psychologie nach sich führte, konnten den Schülern Herbarts nicht verborgen bleiben, und dem ist es zuzuschreiben, dass sie ihrem Meister gegenüber mehr das empirische Moment betonen.

So betrachtet Drobisch [1]) überhaupt die Metaphysik als für die antropologische Psychologie überflüssig und will die mathematische Betrachtungsweise rein auf der Empirie begründet wissen. Er will dies, obwohl er es nicht macht. Denn zuerst konnte er ohne die Seele, deren Zustände oder immanente Bewegungen die Vorstellungen sind, nicht auskommen.

Durch die Thatsachen der Erfahrung behauptet er belehrt zu werden, dass die Zustände der Seele, in welche sie versetzt wird, so lange unverändert fortdauern „als sie nicht durch hinzukommende innere oder äussere Ursachen aufgehoben oder modificiert werden."

Aus der Erfahrung weiss Drobisch, dass die Vorstellungen gehemmt werden, und dass in demselben Grade, in welchem die Lebhaftigkeit, die bewusste Klarheit einer Vorstellung sich vermindert, ein Widerstreben gegen den gewaltsamen Zustand entsteht.

In der Art der Bearbeitung der mathematischen Psychologie weicht Drobisch sehr wenig von Herbart ab. Nur einzelne Fehler hat er korrigiert und einzelne Fragen genauer formuliert. So ist auch der Begriff der Aufmerksamkeit vervollständigt worden. Bei Drobisch ebenso wie bei Herbart ist das klar werden einer Vorstellung die wichtigste Eigenschaft der Aufmerksamkeit. Je klarer die Vorstellung, desto stärker

---

[1]) Drobisch, Empirische Psychologie. Leipzig 1842.

die Aufmerksamkeit. Auch er unterscheidet die willkürliche von der unwillkürlichen Aufmerksamkeit, welche durch die äusseren Ursachen bestimmt ist, giebt aber eine genaue Beschreibung des Vorganges, welchen er unter der willkürlichen Aufmerksamkeit versteht.

Die willkürliche Aufmerksamkeit kann nach ihm entweder nach aussen oder nach innen gerichtet sein. Die erste ist mit einer Handlung verbunden, die zweite hängt mit dem Vorstellen zusammen. In beiden Fällen ist die Aufmerksamkeit dann willkürlich, wenn diese Bewegungen nicht von aussen angeregt wurden, sondern die Anregung von unseren Vorstellungen ausgeht. Will man z. B. die linke Seite eines schon gesehenen Portraits noch einmal beschauen, so eilt die Vorstellung links voraus, später erst erfolgt die entsprechende Bewegung. Und ebenso bei der nach innen gerichteten Aufmerksamkeit. Eine innere Wahrnehmung wird gewollt, wenn ihr eine Vorstellung vorausgeht.

21. Während Drobisch die Notwendigkeit der metaphysischen Erwägung nur für die anthropologische Psychologie bestreitet, und sie nur für nötig hält, wenn man über die Seele etwas erfahren will, so entfernt sich Waitz von Herbart noch weiter, indem er alles rein empirisch zu betrachten für nötig erachtet. A. Lange rühmt auch Waitz, und unseres Erachtens ganz unverdient dafür, dass er die Psychologie auf mehr wissenschaftliche Wege geführt haben soll. Auf das Gebiet der Selbstbeobachtung will sich Waitz nur beschränken, um das dort beobachtete nach der Art und Weise der Naturwissenschaften durch Hypothesen zu ergänzen. Nur den Charakter der Möglichkeit schreibt er den

Hypothesen zu. Synthetisch konstruiert man sie um mit der Wirklichkeit zu vergleichen und das Resultat des Vergleiches entscheidet über den Wert der Hypothese.

Wollte nun Waitz wirklich wissenschaftlich verfahren, so konnte er zu keiner Hypothese kommen, die allen Anforderungen entsprechend betrachtet werden könnte. Waitz giebt sich auch keine grosse Mühe. Die Hypothese ist schon da; zwar ist sie auf Grund der metaphysischen Erwägungen gewonnen, aber er hilft sich, indem er die Folgen zu Gründen macht und das ganze Herbart'sche Raisonnement umdreht.

Die Mannigfaltigkeit der Empfindungen, sagt Waitz, die unter einander verbunden sind, zwingt nur zu einer hypothetischen Ergänzung, durch welche verständlich wird, wie es möglich sei, dass jene nicht allein unter einander verbunden und zusammengehalten werden, sondern auch in eine solche Wechselwirkung mit einander treten, dass die Entwicklung des geistigen Lebens nach allgemeinen Gesetzen als Resultat erscheint. Auf Grund des Entstehens und Vergehens der Vorstellungen nimmt Waitz an, dass diese Veränderungen Produkte der Kräfte sind und da jede Kraft an ein Substrat gebunden werden muss, so sind die geistigen Kräfte an die Seele gebunden, deren Zustände oder Thätigkeiten die physischen Phänomene sind. So gewinnt Waitz die Unterlage für die weitere Betrachtung, welche durchaus nach Herbart geführt ist, und nur in einem von Herbart abweicht: Waitz wendet das mathematische Kalkul nicht an.

Um das Gemeinschaftliche nicht wiederholen zu müssen, heben wir aus der Waitz'schen Lehre nur

dasjenige hervor, durch welches er sich von seinen Vorgängern unterscheidet.

22. Wir haben bereits angedeutet, wie bei Herbart die Annahme des dauernden Bleibens der Vorstellungen zu der Annahme führen müsste, die Welt als starr zu denken. Diesem Fehler geht Waitz aus dem Wege, indem er annimmt, dass die Vorstellungen als solche nicht auf die Dauer erhalten sind, er findet dies mit der Einfachheit der Seele unvereinbar; wohl aber können sie Residuen hinterlassen und auf solche Weise später leichter wieder erzeugt werden.

Die Residuen sind nicht „fortdauernde Thätigkeiten oder Zustände der Seele, wenn man nicht die Einheit dieser durch die Mehrheit jener wieder aufheben will, auch nicht selbständig in ihr fortwirkende Kräfte, sondern lediglich Dispositionen der Realen, welche begünstigend und erleichternd wirken für die wiederholte Beschäftigung mit demselben Vorstellungsinhalt, auf den sie sich beziehen."

Die Residuen - Theorie und die Annahme, dass die Seele zu einer Zeit nur eine Vorstellung besitzen kann, bestimmt auch die weiteren Umänderungen, welche Waitz an Herbart gemacht hat um seine eigene Theorie auszubilden.

Nach dieser Theorie streiten die Empfindungen um die Perzeption, wobei die schwächeren besiegt und in Residuen verwandelt werden; denn nur einer Perzeption kann in jedem Augenblicke die Seele fähig sein. Bei der gegenseitigen Hemmung verbraucht die verdrängte Vorstellung so viel Kraft, wie viel sie zur Ueberwindung der stärkeren nötig hat. Diesen Kraftverlust nennt Waitz ein „Mittel, durch welches sich eine Beziehung zwischen beiden anknüpft" und diese Beziehung ist

dasjenige, was dem Phänomen der Association zu Grunde liegt: „Eine Vorstellungsreihe nämlich befestigt sich als Reihe nur dadurch, dass jedes Glied derselben weder irgend einer andern nicht in derselben Reihe liegenden Vorstellung noch einer früheren oder späteren in ihr vorkommenden eine stärkere Reproductionshülfe gewährt, als der in der Reihe unmittelbar auf sie folgenden.“

In der Bearbeitung der einzelnen Phänomene des psychischen Lebens steht auch Waitz prinzipiell auf demselben Boden, auf welchem sich Herbart befand; auch er hat das Bestreben, alle Erscheinungen als verschiedenzusammengesetzte Empfindungskomplexe zu deuten. Und so auch die Aufmerksamkeit.

23. „Aufmerksam in weiterem Sinne ist, nach Waitz, jeder, der mit einem gewissen Grade innerer Spannung etwas erwartet, den Verlauf einer Begebenheit beobachtend verfolgt, einen einzelnen Gedanken festhält oder eine längere Gedankenreihe im Zusammenhange aufzufassen strebt.“ Nun ist aber das Erwarten von etwas ein Gefühl, und als solches in erster Linie ein Resultat der gegenseitigen Hemmungen und Hebungen der Vorstellungen, in diesem besonderen Falle aber dadurch verursacht, dass die fest gewordenen Vorstellungsreihen in ihrem Ablaufe mit den sinnlichen Wahrnehmungen sich decken, wobei aber die Vorstellung früher im Bewusstsein sich erhebt, als die Wahrnehmung zustande kommt.

Das beobachtende Verfolgen einer Begebenheit fällt mit dem Gesetze der Einwirkung und den wechselseitigen Hemmungen der Vorstellungen zusammen.

Das Interesse fällt mit der sinnlichen Lust-

empfindung zusammen. Ist das Endglied einer ablaufenden Reihe, welche bei ihrem Ablaufe auf die Bestätigung durch das sinnlich gegebene wartet, mit einer sinnlichen Lustempfindung verbunden gedacht, so ist die Erfüllung der Erwartung mit Interesse verknüpft.

Auf Grund dieser Bestimmungen erklärt Waitz die Phänomene der Aufmerksamkeit. Aus diesen resultiert auch die Unaufmerksamkeit. Da die Seele nur von einem Eindrucke gefesselt werden kann, so ist sie in Bezug auf alles Uebrige unaufmerksam.

24. Während Drobisch und Waitz als unmittelbare Schüler und Anhänger Herbart's bezeichnet werden müssen, wird Beneke von ihm noch stark beeinflusst, obgleich er weit selbständiger ist. Und zwar liegt der Hauptunterschied in der Anschauung über die Seele.

Bei Herbart und dann auch bei Drobisch und Waitz verhält sich die Seele ganz passiv. Der Verlauf der Vorstellungen geschieht auf Grund bestimmter Gesetze, die jede freie Thätigkeit ausschliessen. Bei Beneke ist es schon anders.

Schon bei Erzeugung der sinnlichen Empfindungen genügt nicht die blosse Einwirkung der Reize, es muss nach Beneke noch etwas ganz Individuelles aus dem Innern der Seele hinzukommen. Eine gewisse Empfindlichkeit, die nicht immer vorhanden zu sein braucht, ist notwendig, damit die Vorstellung zustande kommen konnte.

Ist aber die Vorstellung einmal gebildet, so bewahrt sie sich weiter als eine besondere Spur, die später belebt sein kann. Und zwar ist diese Belebung entweder unmittelbar durch äussere Einwirkung möglich, für welche die Seele infolge der existierenden Spur

mehr empfänglich ist; oder durch den innern Ausgleich. Denn die Spuren nehmen teil an der allgemeinen Ausgleichung der beweglichen Elemente zu welcher alle Gebilde unseres Seins in jedem Augenblicke bestrebt sind. Analog der modernen Verbreitungsweise der Nervenerregung, die sich auf den meist eingeübten Bahnen bewegt, verbreitet sich auch die Energie der neu auftretenden Vorstellungen bei Beneke auf den bereits vorhandenen Spuren. Dem Gewinne des Gesteigerten entspricht ein Verlust desjenigen, von welchem die Steigerung ausgegangen ist. Die Uebertragung erfolgt zu dem hin, was mit dem Uebertragenden in unmittelbarer Verbindung gegeben ist, und in beiden Fällen ist die Uebertragung in dem Masse voller und ausgebildeter, wie die Elemente der Uebertragenden loser an einander gebildet oder beweglicher sind.

Auch die Aufmerksamkeit bildet sich zu einer relativ spontan wirkenden Thätigkeit aus, obwohl sie kein besonderes Vermögen bildet, sondern sich als Verhältnis zwischen den ausgebildeten Elementen und dem gegenwärtig zufliessenden bestimmt. Der Grad der Aufmerksamkeit ist daher ebenso von der Ausbildung derselben wie von dem inneren Vermögen abhängig. Das Verhältnis des Ausgebildeten zu dem Zufliessenden entscheidet über die verschiedenen Abstufungen der Aufmerksamkeit. Sie kann eine unwillkürliche und willkürliche sein, je nachdem dieses Hinzufliessen durch die sinnlichen Eindrücke oder auch innere Hemmungen vermittelt worden ist.

III.

25. Die Herbart'sche Schule bildet den Uebergang von einer unplanmässigen und unkritischen Sammlung von Thatsachen zu einer planmässigen und methodologischen Forschung. Wie gross aber auch ihre Bedeutung ist, wie auch manches von dem, was Herbart für die Forschung als Richtschnur aufgestellt, prinzipiell richtig ist, so verbarg doch die ganze Betrachtung den allen metaphysischen Systemen gemeinschaftlichen Todeskeim. Und dieser besteht darin, dass jeder Metaphysiker mehr ein Künstler als ein wissenschaftlicher Denker ist, und jedes System mehr ein Kunstprodukt als Ergebnis einer wissenschaftlichen Forschung.

Der Künstler führt uns, mit Hülfe seiner Phantasie, Gebilde vor Augen, welche wir mitleben, aber nicht mitschöpfen können. Sie sind von Anfang an vollständig und vollendet und keiner weiteren Bearbeitung zugänglich. Ganz dasselbe gilt für die metaphysischen Spekulationen. Die Systeme werden mit einemmale hervorgezaubert und gleich in ihrer ganzen Vollendung dem Auge des Zuschauers dargeboten. Da sie aber nicht ein Ergebnis einer systematischen Arbeit sind, welche jeder an derselben Stelle aufnehmen kann, an welcher sie von dem Vorgänger verlassen wurde, und da nur der Künstler an seinem Werke Aenderungen vornehmen darf ohne zu riskieren das Ganze zu zerstören, so kann jedes System angeeignet, aber nicht weiter entwickelt werden.

Treten daher neue Probleme auf, die das allgemeine Interesse in ganz andere Bahnen lenken, und entstehen wissenschaftliche Methoden, welche den Vor-

zug haben auch dem Nicht-Künstler die Arbeit zu ermöglichen, so werden die kühnsten Systeme bald vergessen, oder tauchen nur hie und da wieder in der Erinnerung auf, wie man sich hie und da unter Sorge des täglichen Lebens der künstlerischen Genüsse erinnert.

Dieses Schicksal hat die grössten Metaphysiker des Jahrhunderts, wie Fichte, Schelling, Hegel, getroffen. In einigen Jahren nach dem Tode Hegels hat man die früher so herrlichen Systeme mit Befremden angeschaut.

26. Es ist nicht schwer, dasjenige Moment ausfindig zu machen, welches so entschieden in den weiteren Verlauf der philosophischen und psychologischen Forschung eingegriffen hat. Dies ist der intensive Aufschwung der Naturwissenschaften.

Die nach-Hegelsche Epoche zeigt uns eine fieberhafte Thätigkeit auf allen Gebieten der Naturwissenschaften, verbunden mit einem grossen Aufschwung von Entdeckungen und mit einer Ausarbeitung von Methoden. Die Erfolge auf den Gebieten der Chemie und Physik haben zur Klärung der allgemeinen Prinzipien beigetragen, die Arbeiten auf dem physiologischen Gebiete haben auf die Psychologie unmittelbar eingewirkt.

War man früher gewöhnt, die psychologische Thätigkeit als nur von der Seele abhängig zu betrachten, so haben jetzt die psychologisch und pathologischen Beobachtungen gezeigt, dass auch der Körper nicht ohne Weiteres als eine irdische Hülle der Seele zu betrachten ist. So musste man sich zuerst entschliessen, die Seele in gewissem Grade von dem Körper abhängig zu machen. Wir sehen auch, dass schon Johannes Müller, dessen Verdienst um die Physiologie so gross

ist, als Ursache der psychischen Abnormitäten die Veränderungen im Gehirn hält. Wenn auch die Seele, sagt er, durch die Veränderungen im Gehirn sich nicht ihrem Wesen nach verändern kann, so können doch diese Aenderungen ihre Thätigkeit zu kranken Aktionen führen. „Nur die Thätigkeit der Seele hängt von der Integrität des Faserbaues und der Mischung des Gehirns ab. Die Art der Thätigkeit und die Art des Baues des Gehirns laufen immer parallel, die letzte bestimmt die erste.“ [1])

Die immer mehr und mehr fortschreitende Kritik klärte aber die psychologischen Anschauungen beständig weiter auf. Die „Psychologie mit Seele“ hat sich zu einer „Psychologie ohne Seele“ herausgebildet; aber auch diese Introjektion nähert sich historisch der Ausschaltung an.[2])

Den Uebergang von einer „Psychologie mit Seele“ zu einer „Psychologie ohne Seele“ bilden die Lehren von Ulrici und Lotze.

27. Die Aufgabe, welche sich Ulrici gestellt hat, war „auf Grundlage der Ergebnisse der Naturwissenschaften, also auf der Basis feststehender Thatsachen, eine idealistische Lebens- und Weltanschauung aufzubauen“ und man muss zugeben, dass er aus den Naturwissenschaften Alles herauszugreifen verstand, was am wenigsten klar war und was nach und nach einer Elimination unterworfen ist. So verteidigt erst Ulrici mit dem Namen der grossen Gelehrten die „Lebens-

---

[1]) Joh. Müller, Handbuch der Physiologie. Koblenz 1844, I, S. 715.

[2]) Rich. Avenarius, Der menschliche Weltbegriff. Leipzig 1891, S. 25 u. f.; Vierteljahrsschrift für wissenschaftl. Philos. Bd. XVIII, S. 150 u. f.

kraft“ um die Unmöglichkeit der Erklärung der biologischen Vorgänge auf mechanischer Grundlage aufrecht zu erhalten, dann klammert er sich an die Begriffe der Affinität der magnetischen und elektrischen Kräfte, welche Begriffe die Wissenschaft einführen müsste, um sich die Arbeit zu ermöglichen, zu beweisen, dass jede Thätigkeit auf besondere Kräfte zurückgeführt werden muss. Er begnügt sich aber auch damit nicht; er geht zu der weiteren Untersuchung von Kraft und Stoff über und an der Hand einerseits der Unmöglichkeit Kraft an den Stoff gebunden zu denken, anderseits aber aus der Erwägung, dass dasjenige, was wir als Stoff bezeichnen eigentlich nur eine Widerstandskraft ist, löst er den Gegensatz von Kraft und Stoff dergestalt auf, dass er annimmt, dass „der sogenannte Stoff, den wir alle annehmen, an sich nichts von der Kraft verschiedenes ist, sondern im Gegenteil nur die Aeusserung (Erscheinung) der Zentral- und Widerstandskraft, welche damit gegeben ist, dass die Kraft in der Natur nicht als ein Unterschiedloses, Allgemeines (Unbeschränktes — Unbedingtes), sondern in vielen unterschiedlichen (beschränkten und bedingten) Kraftcentris wirkt, indem mannigfaltige Kräfte von einer Kraft zusammengehalten und zugleich in ihrem Bestande erhalten werden.“

Unter dieser Voraussetzung kommt Ulrici leicht zu dem Schlusse, dass jede Thätigkeit einer besonderen Kraft bedarf; daher auch die psychische. Die Körper sind nur atomistisch gegliederte Kraftcentren, die Seele ist auch ein Kraftcentrum, aber kein gegliedertes; sie ist vielmehr eine kontinuierliche ungeteilte Substanz.

Zu diesem Resultate gelangt, erklärt Ulrici die ganze psychische Thätigkeit als die Aufmerksamkeit, welche zugleich die Thätigkeit des Unterscheidens ist.

Durch diese Thätigkeit wird erst jede Empfindung zu einer bewussten; die Empfindung kann nur dann und nur insofern zum Bewusstsein kommen, in wiefern sie die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen vermag.

Weiter aber ist die Aufmerksamkeit, die zu einer fundamentalen psychischen Funktion wird, auf welche sich alles reduzieren lässt, eine unterscheidende Thätigkeit; alles aufmerksame Beobachten, alles Merken und Bemerken ist ein Unterscheiden eines Objektes von jedem anderen.

28. Ulrici gegenüber nimmt Lotze in der Psychologie eine viel mehr korrekte und dem naturwissenschaftlichen Geiste mehr entsprechende, mithin auch eine mehr einflussreiche Stellung ein. Medizinisch vorgebildet versteht er in seiner Untersuchung die Bedeutung und Rolle der klinischen und pathologischen Beobachtungen zu würdigen, und an dem Fortschritte der Physiologie durch seine Bekämpfung der Lebenskraft unmittelbar teilnehmend, hat er gewusst, die physiologischen Vorgänge in mechanischem Zusammenhange darzustellen. In seinen rein psychologischen Lehren lehnt er sich mehr an Herbart an, indem er mit diesem die gegenseitige Beeinflussung der Bewusstseinselemente annimmt und diese als Elementar-Elemente des psychischen Lebens betrachtet; er lässt sie nicht erst durch die Thätigkeit der Seele zu bewussten Elementen werden, wie dies bei Ulrici der Fall ist.

Ferner zeichnet sich Lotze von allen seinen Vorgängern durch das umfangreiche psychologische Beobachtungsmaterial und durch die Berücksichtigung der psychologischen Vorgänge aus.

29. Die Beobachtungen, welche Lotze über die Aufmerksamkeit gemacht hat, sind so umfangreich,

dass sie auf lange Zeit für die nachfolgende Psychologie als Material benutzt wurden. Mit der Angabe der Beobachtungen begnügt er sich meistens. Will man aber aus seinen Aeusserungen die Aufmerksamkeit bestimmen, so kann sie als Thätigkeit der Seele betrachtet werden, die die klare Auffassung von Empfindungen begünstigt, und zwar als eine Thätigkeit, die entweder von aussen angeregt werden kann, und dann ist es eine unwillkürliche Aufmerksamkeit, oder eine von innen ausgehende Thätigkeit und dann wird sie zu willkürlicher Aufmerksamkeit. Durch die Aufmerksamkeit tritt ferner die neue Empfindung in Beziehung zu andern Vorstellungen und übt eine Wirkung auf das Selbstbewusstsein [1]) aus, wenn auch andererseits die übrige Lage des Bewusstseins auf die Auffassung der Empfindung mitbedingend wirkt.

Nicht alle Empfindungen, sagt daher Lotze, werden mit derselben Klarheit und Aufmerksamkeit aufgefasst. Die Seele „gleicht vielmehr der Netzhaut des Auges, um deren einzige scharf empfindliche Stelle eine grössere Ausdehnung von symmetrisch zunehmender Reizbarkeit sich erstreckt. Aber so wie hier jeder der seitlichen Punkte trotz seiner Undeutlichkeit doch seine bestimmte Lage gegen das helle Centrum hat, so sollen auch in dem Vorstellungsverlaufe der Seele die gedämpfteren Erregungen geordnet den klaren Mittelpunkt der Aufmerksamkeit umgeben, und ohne seinen Inhalt zu stören, zu grösserer Füllung des Bewusstseins

---

[1]) Unter Selbstbewusstsein oder empirischem Ich versteht Lotze zuerst die Gesammtheit der Muskelgefühle und die Summe der aufbewahrten Eindrücke. Das wichtigste Moment, welches die Empfindung als die Unsrige charakterisiert, ist das Gefühl. —

und zu eigentümlichen Stimmungen und Beleuchtungen desselben beitragen."

Die unwillkürliche Aufmerksamkeit entsteht unter der Einwirkung äusserer Eindrücke. Wenn die Seele auch die Eigenschaft besitzt, die Vorstellungen von sich selbst aus ohne eine äussere Einwirkung zu reproducieren, so wird diese Thätigkeit des Nervensystems gesteigert und kann in besonderen Fällen neue Richtungen einschlagen. So wirken die starken Eindrücke, die das Bewusstsein auch im Schlafe auf sich ziehen. Tritt der Fall ein, dass eine verhältnissmässig schwache sinnliche Einwirkung gegen den Widerstand einer starken die Aufmerksamkeit auf sich zieht, so geschieht dies nur dann, wenn sie mit den bestehenden Vorstellungen in irgend einem Verhältnis der Aehnlichkeit oder der Association sich befindet. Die Plötzlichkeit des Auftretens einer Empfindung kann ebenso die Hinwendung der Aufmerksamkeit auf diese Empfindung bewirken.

Die Thätigkeit der Sinnesorgane ist die wichtigste körperliche Mitbedingung der Aufmerksamkeit. Die angestrengte Thätigkeit eines Sinnes stört die Thätigkeit eines andern.

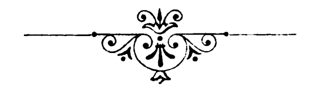
Die willkürliche Aufmerksamkeit besteht in der Beseitigung jedes fremdartigen Inhaltes und in der Reproduktion aller der innern Zustände, welche die genaue Abschätzung des zu überlegenden Inhaltes begünstigen können.

Die Aufmerksamkeit steht bei Lotze auch in sehr naher Beziehung zu dem Selbstbewusstsein. Diese Beziehung, die keine notwendige ist, besteht darin, dass die neue Empfindung in Beziehung und Zusammen-

hang mit dem früheren Bewusstseinsinhalte tritt. In diesem Falle wird die Empfindung appercipiert.

Die Schwankungen der Aufmerksamkeit hat zuerst Lotze bemerkt, doch keine unzweideutige Erklärung derselben gegeben. In einem Falle schreibt er sie der „oscilierenden Kraft, mit der die Müdigkeit das Bewusstsein bald bedrängt bald ihm einige Freiheit gestattet“ zu; in anderen wird die Ursache in die Sinnesorgane verlegt.

30. Mit Lotze verlassen wir das Gebiet der „Psychologie mit Seele“ oder mit andern Worten diejenigen Lehren, welche entstanden ohne auf das Gesetz der Erhaltung der Energie Rücksicht zu nehmen oder nehmen zu können. Mit der Einführung dieses Prinzips einerseits und mit der Zunahme des Beobachtungsmaterials andererseits, welches die Abhängigkeit des psychischen Lebens von den physiologischen und pathologischen Aenderungen zur unanfechtbaren Gewissheit machte, hat die Psychologie die Bahnen des Experimentes betreten, auf welchen sie zu verfolgen ist.



Fechner und v. Helmholtz.

31. Mit der Analyse der Fechner'schen Psycho-Physik[1]) treten wir in die moderne psychologische Bewegung hinein. Wenden wir auf der Schwelle der neuen Richtungen den Blick hinter uns, um die allgemeinen Wege der psychologischen Entwicklung zu überblicken, so sehen wir folgendes: In ihrer ganzen Entwicklung ist die Psychologie von der Entwicklung der Physiologie unmittelbar abhängig — mittelbar von der allgemeinen Entwicklung der Naturwissenschaften. Die erste wissenschaftliche Richtung in der Psychologie ist den metaphysischen Bedürfnissen entsprungen. So bei Herbart, Drobisch, Waitz, Beneke. Dieselbe metaphysische Betrachtungsweise sehen wir bei den damaligen Physiologen.

Die physiologische Forschung wird aber immer mehr und mehr von der Metaphysik unabhängiger, sie bringt auch immer neue und neue Thatsachen mit sich. Parallel damit treten auch in der Psychologie die metaphysischen Gesichtspunkte immer mehr und mehr zurück, eine immer grössere und grössere Anzahl von Problemen wird physiologisch begründet, obwohl den psychologischen Spekulationen noch eine hervor-

---

[1]) Gustav Theodor Fechner, Elemente der Psychophysik, Leipzig 1860. Revision der Hauptpunkte der Psychophysik, Leipzig 1882.

ragende Bedeutung zugeschrieben wird.[1]) Aber auch dieser Standpunkt ändert sich. Die physiologischen Kenntnisse gewinnen an Bedeutung, sie werden jetzt als bindend angesehen, ebenso wie die Ergebnisse der Analyse der Sinneswahrnehmungen, und man versucht nun dies mit den besonderen metaphysischen Hypothesen in Einklang zu bringen. Man konstruiert dementsprechend die Seele und legt ihr solche Eigenschaften bei, auf welche alles zurückgeführt werden konnte.

Aber auch dieser Standpunkt konnte sich nicht lange halten: es kommt das Gesetz der Erhaltung der Energie einerseits, es kommen immer mehr klinische Beobachtungen andererseits und die substanzielle Seele muss fallen; sie lässt sich nicht mehr mit den physiologischen Thatsachen vereinen. Auf dieser Stufe der „Psychologie ohne Seele“ steht Fechner in seiner Psychophysik, indem er den Standpunkt einnimmt, welcher auch jetzt von den meisten Naturforschern beibehalten wird, dass das Bewusstsein seinen Sitz im Grosshirn habe.

Durch die Abschaffung der Seele als des Trägers des Bewusstseins ist ein neues metaphysisches Problem geschaffen worden: Der Zusammenhang des Psychischen mit dem Physischen. Dieses Problem muss aber von der Psychologie fern gehalten werden. Wie manche andere Frage hat auch diese Frage eine Menge Lösungen gefunden, und es ist die Sache einer philosophischen Ueberzeugung eines jeden Einzelnen sich eine anzueignen. Unter den psychologischen Lehren zu wählen darf nicht gestattet werden, weil es nur eine

---

[1]) So meint Fortlage, dass die Physiologie auf der Psychologie zu basieren hat.

einzige Lehre geben soll und muss, wie nur eine einzige Zurückführung der psychologischen Daten aus denselben Prinzipien möglich ist. Dieses Grundprinzip, welches an der Spitze der ganzen modernen Forschung steht und welchem die Bedeutung eines Axioms zukommt, ist das Prinzip des psychophysischen Parallelismus, erhalten als Resultat des Prinzips der Erhaltung der Energie. Wenn auf Grund dieses Prinzips postuliert wird, dass jeder psychologischen Erscheinung eine physiologische Veränderung im Gehirn entsprechen muss, so resultiert daraus weiter, dass jede physische Erscheinung nur eine physische bedingen und nur durch eine physische bedingt sein kann. Die physischen Erscheinungen bilden eine geschlossene Causalreihe, welche nirgends abgebrochen werden darf.

Durch diese Forderung ist ein Masstab zur Beurteilung jeder Theorie gegeben, und von diesem Gesichtspunkte aus werden wir jede beurteilen müssen.

32. Betrachten wir von dem dargelegten Gesichtspunkte aus die psychologischen Anschauungen Fechner's, so drängt sich zuerst die Frage auf: wie stellt sich Fechner zu dem Gesetze der Erhaltung der Energie? Dass die Frage in Bezug auf Fechner nicht überflüssig ist, beweist der Umstand, dass nicht alle Psychologen seiner Zeit es für nötig hielten zu diesem Gesetze Stellung zu nehmen und die richtigen Consequenzen daraus zu ziehen.

Dies thut aber Fechner; er bemächtigt sich nicht nur des Gesetzes im allgemeinen, sondern er bespricht auch dasselbe sehr eingehend, obwohl er sich dasselbe wie aus der Besprechung zu schliessen ist, in ziemlich unvollständiger, wir möchten sagen naiver Form deutet.

Das Gesetz der Erhaltung der Energie, so wie es an der Spitze der physischen Untersuchung steht, bezieht sich zuerst auf die unmittelbar nach einander sich vollziehenden Veränderungen; auf Veränderungen, die im allgemeinen von Molekül zu Molekül zu verfolgen sind. Durch die Summation bekommen wir auch eine Massbestimmung für ganze Systeme, und, streng bekannte Beziehung der Elementarteile vorausgesetzt, können wir die Berechnungen mit den Komplexen statt mit den Elementen ausführen. Solche Betrachtungen sind aber nur möglich, wenn wir es mit homogenen und sich homogen verhaltenden Komplexen zu thun haben, und unter der weiteren Voraussetzung, dass wir die im Innern des Systems sich vollziehenden Aenderungen ohne weiteres ermitteln können. Die Betrachtungen sind aber unhaltbar, wenn es sich um Komplexe handelt, die ganz lose zusammenhängen und bei welchen die Aenderungen in einem Komplexgebiete nicht notwendig entsprechende Anderungen in andern nach sich ziehen müssen. Dies ist aber bei dem Zentralnervensystem der Fall. Wir können uns die einzelnen Partien des Zentralnervensystems thätig denken, ohne dass dadurch die anderen in Mitleidenschaft gezogen werden müssen.

Ganz anders denkt sich diesen Vorgang Fechner. Wenn er das Gesetz durch Beispiele erklärend sagt, dass ein intensiver Gedanke auf Grund des Gesetzes der Erhaltung der Energie notwendig jede äussere Körperleistung unterbricht; oder, dass die lebendige Kraft, welche der Sprung der Beine braucht, dem Ganzen der psychophysischen Bewegung, die für das Denken nötig war, entgeht; oder endlich, wenn er sagt, dass, wenn wir die plötzliche Kraftanstrengung in gewisser Richtung vollziehen, wir damit die vorher

zerstreuten und eben darum nirgends stark wirkenden Kräfte konzentrieren, so stellt es sich den menschlichen Körper als ein System vor, in welchem die Energie ohne weiteres von Muskeln auf Gehirn oder auf andere Körperteile übertragbar ist, so wie ein Quantum Wasser von einem in das andere der in Verbindung stehenden Gefässe übergeführt werden kann. Unter dieser Voraussetzung war freilich nur möglich, die Beziehungen zwischen der physischen Thätigkeit des menschlichen Körpers und der psychischen Thätigkeit im allgemeinen unter den Gesichtspunkt des Weberschen Gesetzes zu stellen, und somit das Webersche Gesetz als das Grundgesetz der psychophysischen Thätigkeit überhaupt zu betrachten. Aber gerade diese Ansicht muss vom Grunde aus falsch sein, denn bei der physiologischen Thätigkeit des Menschen müssen die Aenderungen der Nervenerregung von Zelle zu Zelle betrachtet werden, seltner kann man die einzelnen Zellenkomplexe zusammenfassen, nie aber sie so allgemein fassen, wie dies Fechner thut.

33. Die Aufgabe, welche sich Fechner für die Untersuchung gestellt hat, war die Feststellung der gesetzmässigen Beziehungen des Psychischen zu dem Physischen. Diese Beziehung umfasste er in der Form des Weberschen Gesetzes. Da dasselbe den Anlass zu sehr eingehender Diskussion gegeben hat, so erachten wir es für nötig die Gründe pro und contra hier anzugeben.

Die aprioristische Voraussetzung, auf welcher die Webersche Formel beruht, ist die Annahme, dass das Psychische quantitativen Verhältnissen unterliegt. Diese Voraussetzung war für Fechner von vorn

---

[1]) Elem. der Psychoph., I, S. 55.

herein unbestreitbar. „Denn nicht nur lässt sich von einer grösseren und geringeren Stärke von Empfindungen sprechen, es giebt auch eine verschiedene Stärke von Trieben, es giebt grössere und geringere Grade der Aufmerksamkeit, der Lebhaftigkeit, der Erinnerungs- und Phantasiebilder, der Helligkeit des Bewusstseins im ganzen, wie der Intensität einzelner Gedanken."

Diese Voraussetzung gemacht, kommt man zu der Frage, wo die Empfindungen praktisch gemessen werden sollen. Auf diese Frage antwortet Fechner: Zunächst und unmittelbar haben wir nur ein Urteil über ein Mehr oder Weniger oder über ein Gleich- nicht aber über ein Wievielmal; dies aber ist noch kein Mass, wohl aber eine Unterlage des Masses, welches das Wievielmal des Gleichen verlangt. Auf die Summirung des Gleichen muss das psychische Mass prinzipiell hinauskommen. Da aber eine solche unmittelbar nicht möglich, so muss sie mittelbar geleistet werden. Auf dem Gebiete des Physischen giebt es nach Fechner Fälle genug, wo die Messung mittelbar vollzogen wird: so wird die Kraft nicht direkt gemessen, sondern die dazu bezüglichen Geschwindigkeiten, welche gleichen Massen, oder Massen welche gleiche Geschwindigkeiten haben, angehören. Analog kann man die Grösse der Empfindung ermitteln. Anstatt sie selbst zu messen, misst man etwas zu ihr Bezügliches, von ihr Abhängiges, — dies ist aber der Reiz. „So wie wir um den Raum zu messen der Materie der Elle bedürfen, welche in den Raum gefasst ist, werden wir um das Psychische zu messen des Physischen bedürfen, was demselben unterliegt; sofern wir aber das, was ihm unmittelbar unterliegt, die psychophysische Thätigkeit, nicht unmittelbar beobachten können, wird der Reiz, durch welchen sie

erregt wird, mit dem sie gesetzmässig wächst und abnimmt, die Stelle dieser Elle in der äussern Psychophysik vertreten können, von wo aus wir hoffen dürfen, auch zur Erlangung der innern Elle in der innern Psychophysik zu gelangen." [1])

Die Frage nach der Messbarkeit der Empfindungen ist mithin nach Fechner theoretisch und praktisch ausführbar.

34. Die Weberschen Untersuchungen haben als Resultat ergeben, dass in einem Sinnesgebiete bei jeder Konstatierung der eben merklichen Aenderung der Empfindung der relative Reizunterschied konstant bleibt.[2]) Dieses Untersuchungsergebnis verbindet Fechner mit dem mathematischen Prinzip, nach welchem die unendlich kleinen Zuwüchse der Kurve der Zuwüchse der Ordinate proportional sind[3]), und macht sie zum Ausgangspunkte seines praktischen Verfahrens. In mathematischer Form drückt er es als $d\gamma = \frac{k\,d\beta}{\beta}$ aus, wo γ die Empfindungsgrösse, β die Reizgrösse, $d\gamma$ die kleinen Zuwüchse der Empfindung und $d\beta$ den kleinen Zuwuchs des Reizes bedeutet.

Aus dieser Formel durch Summation oder Integration bekommt Fechner die Formel: $\gamma = k \log \frac{\beta}{b}$.

---

[1]) Elemente der Psychoph., I, S. 57.

[2]) Wir geben absichtlich die Resultate der Weberschen Untersuchungen in obiger Fassung wieder, weil wir nicht mehr hineinlegen wollen als man hineinlegen darf.

[3]) Mit der Annahme dieses Prinzips hat Fechner eine weitere Voraussetzung gemacht, auf welche wir hier aufmerksam machen. Das Prinzip ist nämlich nur für stetige Funktionen giltig. Mithin nimmt Fechner an, dass die Intensitätsänderungen einer Empfindung stetig sind.

Diese lautet wörtlich: „Die Grösse der Empfindung (γ) steht im Verhältnisse nicht zu der absoluten Grösse des Reizes (β), sondern zu dem Logarithmus der Grösse des Reizes, wenn dieser auf seinem Schwellenwert (b), d. i. diejenige Grösse als Einheit bezogen wird, bei welcher die Empfindung entsteht und verschwindet, oder kurz, sie ist proportional dem Logarithmus des fundamentalen Reizwertes."

Mit dieser Massformel meint nun Fechner ein allgemeines nicht nur blos für Gleichheitsfälle der Empfindung gültiges Abhängigkeitsverhältnis zwischen der Grösse des fundamentalen Reizwertes und der Grösse der zugehörigen Empfindungen gewonnen zu haben. Ein Abhängigkeitsverhältnis, welches gestattet aus Grössenverhältnissen des Reizes das Wievielmal der Empfindung zu berechnen, womit das Mass der Empfindung gegeben sein soll.

35. Die Ausführungen von Fechner haben verschiedenartige Einwände hervorgerufen, welche wir in zwei Gruppen teilen können. Die eine Gruppe stimmte dem Prinzipe zu, fand aber die Ausführung desselben nicht durchaus einwandsfrei, die andere fand die ganze Stellung der Frage prinzipiell unhaltbar.

Die Voraussetzung, auf welcher die Fechnerschen Untersuchungen vor allem basieren, ist die prinzipielle Messbarkeit der Empfindungen als intensive Grössen. Gegen diese Voraussetzung hat v. Kries[1]) die wichtigsten Gründe aufgeführt, welche auch jetzt noch aufrecht erhalten werden können. v. Kries giebt zu, dass die Empfindungen intensive Grössen sind, nicht alle inten-

---

[1]) v. Kries, Ueber Messung intensiver Grössen und über das sogenannte psychophysische Gesetz. Vierteljahrsschrift für wiss. Phil. Bd. VI, S. 257 u. f.

siven Grössen sind aber theoretisch messbar. Theoretisch beruht die Messbarkeit auf der Gleichsetzung des nicht identischen und es kommt zuerst nur darauf an, ob in dem betreffenden Gebiete solche Gleichheiten überhaupt bestehen, ob also die Gleichsetzung der nicht identischen Kräfte zulässig ist und einen bestimmten Sinn hat. Nun zeigt die Untersuchung auf dem Gebiete der Physik, dass alle Messungen, die dort vorgenommen werden, in der letzten Instanz stets nur auf die Vergleichung von Längen, Zeit und Massenwerten unter einander hinauskommen, und dass die Zurückführung aller anderen Grössen auf jene durch eine unter Berücksichtigung thatsächlicher Beziehungen zweckmässig zu treffende Festsetzung vermittelt wird. Ganz anders gestaltet sich die Aufgabe, wenn man zu der Messung von intensiven Grössen im Gebiete der Psychologie übergeht, da hier die Zurückführung auf Raum- und Zeitgrössen ausgeschlossen ist. Will man die Messung auf diesem Gebiete vollziehen, so muss man jedem Versuche einer Grössenbestimmung die Frage vorausschicken, ob es einen Sinn und welchen habe, zu sagen, dass die Veränderung der Empfindungen von E_1 zu E_2 gleich sei, z. B. der Veränderung von E zu E_1, oder was auf dasselbe herauskommt, dass die Empfindung E_2 so und so viel mal so gross sei als die Empfindung E_1. „Die unbefangene Ueberlegung" sagt v. Kries, „ergiebt mir meines Erachtens unweigerlich, dass sich mit diesen Aussagen überhaupt kein Sinn verbinden lässt. Die Gleichartigkeit der Elemente, welche unsere Raum- und Zeitvorstellungen auszeichnet, fehlt eben den intensiven Empfindungsreihen. Belasten wir z. B. eine Hautstelle mit zwei und dann mit drei Pfund, danach mit zehn und dann mit fünfzehn Pfund, so liegen die

beiden letzteren Druckempfindungen an einer ganz andern Stelle der gesamten Empfindungsreihe als die beiden ersteren. Der eine Zuwachs ist daher von dem anderen etwas völlig verschiedenes und sie gestatten zunächst keine Vergleichung. Die Behauptung, sie seien gleich, hat gar keinen Sinn.“ Die Messung wird daher nur dann möglich sein, wenn man willkürlich festsetzt, was die Gleichheit bedeuten soll. Bei den Grössen der Physik geschieht dies durch die Definition einer jeden Intensität in Raum-, Zeit- und Massgrössen. In der Psychologie ist es auf diese Weise unmöglich. „Wir können festsetzen, dass die eben merklichen Empfindungszuwüchse in einer ganzen Intensitätsreihe als gleich betrachtet werden sollen. Thun wir dies, so können wir nun eine Anzahl beobachteter Thatsachen so ausdrücken, dass wir den Empfindungen ein Wachstum mit den Logarithmen des Reizes zuschreiben. Aber dieses Gesetz bedeutet, wie man nun sieht, ohne jene Festsetzung gar nichts, mit ihr zusammen aber nichts weiter als die beobachteten Thatsachen. Wir können ebenso gut auch festsetzen, dass Empfindungszuwüchse als gleich gelten sollen, welche gleichen Reizzuwüchsen entsprechen. Dann können wir dieselben Thatsachen so ausdrücken, dass je stärker die Empfindung wird, um so grösser die eben merklichen Zuwüchse werden. Eines ist so richtig wie das andere.“

36. In den Einwänden, welche v. Kries gemacht hat, müssen wir unterscheiden: Die durchaus richtige Behauptung, dass die Gleichsetzung der Empfindungsunterschiede eine durchaus willkürliche ist; dann aber die Annahme: die Empfindungen sind intensive Grössen.

Die erste Behauptung ist unseres Wissens bisher

unwiderlegt geblieben. Zwar hat Wundt ihr gegenüber hervorgehoben,[1]) dass es sich bei der psychischen Messung zuerst darum handelt, zwei Unterschiede in Bezug auf die Merklichkeit zu vergleichen und dass daher die Behauptung, zwei gegebene Empfindungsunterschiede sind gleich merklich, dieselbe Bedeutung beansprucht, wie die, zwei Raum- oder Zeitstrecken sind gleich lang. Darauf antwortet aber ganz richtig Münsterberg,[2]) dass, wenn wir von vier Empfindungen aussagen können, sowohl zwischen dem einen Paar als auch zwischen dem anderen Paar besteht ein merklicher Unterschied, so ist diese Aussage ohne weiteres wertlos; behaupten wir dagegen, dass der Unterschied zwischen dem einen Paar ebenso merklich ist, wie zwischen dem anderen, so machen wir eben die Annahme, welche v. Kries als willkürliche bezeichnete.

Weiter aber ist auch die Behauptung Wundt's, dass der Aussage: zwei gegebene Empfindungsunterschiede sind gleich merklich, dieselbe Bedeutung zukomme wie derjenigen: zwei Raumstrecken sind gleich lang, durchaus unhaltbar.

Die Vergleichung zweier Raumgrössen geht im allgemeinen subjektiv auf die Vergleichung[3]) zweier Vorstellungskomplexe und auf die Gleichsetzung derselben hinaus.

Eine solche Gleichsetzung der Empfindungsunterschiede ist aber unmittelbar unmöglich. Denn es giebt dabei keine Elemente, die wir unmittelbar als gleich

---

[1]) Phil. Stud. Bd. II, S. 1 u. f.

[2]) Beiträge zu Exper. Psych. Heft III, S. 26.

[3]) Zur Psychologie des Vergleichens siehe Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung, Bd. II. Leipzig 1880, S. 99 u. S. 27 u. f.

bezeichnen können. Es sind nur verschiedene Empfindungen, die auch als verschieden bezeichnet werden. Die Empfindungsunterschiede als gar nicht gegeben und als solche, die nicht gegeben werden können, sind dem Vergleiche unzugänglich.

37. Hier knüpft sich eine zweite Frage an, welche v. Kries übergangen hat, die aber von Boas hervorgehoben wurde; die Frage, ob die Empfindungen intensive Grössen sind und ob nicht jede Intensitätsänderung als eine Qualitätsänderung zu betrachten ist. Diese Frage muss, scheint mir, bejahend beantwortet werden. Vergleichen wir zwei Empfindungen aus verschiedenen Gebieten, so stossen wir auf kein Bedenken, dieselben als qualitativ verschieden zu bezeichnen; und wir finden keinen Anhaltspunkt, der uns berechtigte, dieselben in Bezug auf ihre Intensität zu vergleichen. Dasselbe trifft aber auch vollständig zu, wenn wir z. B. die verschiedenen Abstufungen eines Rot vergleichen. Qualitativ erscheinen uns dieselben ebenso ganz verschieden wie rot und süss, und hätten wir keine Kenntnisse von der Farbenmischung, so würden wir nicht aus der Empfindung heraus eine Scala konstruieren können. Erst auf Grund sekundär erworbener Kenntnisse kommen wir zu der Beurteilung der verschiedenen Rotabstufungen. Dasselbe geschieht bei den Gehör- etc Empfindungen. Exner [1]) sagt daher mit Recht: „Es will scheinen, als wären wir aus unserer Empfindung heraus nie auf den Gedanken gekommen, dass zwei Eindrücke — etwa zwei Helligkeiten verschiedener Intensität, ein Ton, der einmal schwach,

---

[1]) Exner in Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd. II^2, S. 242.

dann stark angeschlagen wird — sich nur durch ihre Quantität unterscheiden; als hätte uns vielmehr die Erfahrung, dass der Reiz nur in seiner Quantität geändert werden muss, um von einer Empfindung zur andern zu führen, auf diesen Gedanken gebracht."

38. Allen diesen Erörterungen gegenüber scheint aber die sogenannte innere Erfahrung zu beweisen, dass wir doch stärkere und schwächere Eindrücke empfangen, und in dem täglichen Leben ist uns dieser Unterschied geläufig. Dieses Motiv kann aber in keiner Weise ohne weiteres als gültig anerkannt werden. Die Sprache und die Bezeichnungen, welcher wir uns im täglichen Leben bedienen, sind ungemein plastisch und jeder Angewöhnung fähig. [1]) Auf einer solchen Angewöhnung kann auch die Bezeichnung stark und schwach beruhen. Wir unterscheiden einen starken und schwachen Schlag, obwohl das Empfundene in jedem Falle verschieden, wir sagen, dass die elektrische Lampe stärker brennt und die Kerze schwach, obwohl die entsprechenden Wahrnehmungen qualitativ ganz verschieden sind; wir machen aber grosse Fehler dort, wo es sich um wenig wahrnehmbare Unterschiede handelt.

39. Einen letzten Grund für die Messbarkeit der Empfindungen geben die Vertreter dieser Ansicht an und auch scheinbar einen wichtigsten, indem sie behaupten, die Messung faktisch vollziehen zu können. So antwortet unter anderen auch Fechner auf die Ein-

[1]) Als instruktives Beispiel hiezu können Farbenblinde dienen. Jedem Augenarzt ist bekannt, dass der Farbenblinde sich sehr passend der entsprechenden Farbenbezeichnung bedient, und dass es überhaupt sehr schwierig ist, sich über den Mangel zu orientieren.

wände von v. Kries, „dass die Gleichheitsschätzung von Unterschieden in verschiedenen Höhen der Reizscala, welche nach dem Verf. (v. Kries) keinen Sinn hat, von Allen, die sich bisher mit experimenteller Prüfung des Weberschen Gesetzes beschäftigt haben, teils direkt, teils rechnungsweise ohne allen Anstand und ohne dass man sich des Unsinns bewusst geworden ist, und ich gestehe, gar nicht zu verstehen, wie sich der Verfasser in Betreff seiner Behauptung auf das unmittelbare Ergebnis innerer Erfahrung berufen kann.“ [1]) Aber beweisen denn die experimentellen Arbeiten die Messbarkeit der Empfindungen?

Die Psychophysik unterscheidet im Allgemeinen vier Methoden, von welchen Fechner drei angegeben, nämlich: 1) die Methode der eben-merklichen Unterschiede, 2) die Methode der richtigen und falschen Fälle, 3) die Methode der mittleren Fehler. Wenn man nun bei der ersten Methode den Reiz so lange vergrössert, bis eine Empfindung entsteht, die von allen früheren unterschieden wird, oder wenn man bei der zweiten Methode die sehr wenig verschiedenen Reize auf das Sinnesorgan einwirken lässt und die Fälle untersucht, in welchen die Empfindungen gleich oder die eine als grösser oder auch als kleiner angegeben wird, oder wenn man endlich bei der dritten Methode in Vergleich mit einer gegebenen Reizstärke eine zweite so abzustufen versucht, dass sie eine von der ersten nicht zu unterscheidende Empfindung erzeugt, so wird durch dieses Verfahren noch unter keinen Umständen die Stärke der Empfindungen gemessen. Allen diesen Methoden liegt das Gemeinschaftliche zu

---

[1]) Revis. der Hauptpunkte der Psychophysik. S. 322.

Grunde, dass sie die Feinheit der Empfänglichkeit untersuchen ohne über die Grösse der Empfindung irgend etwas auszusagen. Die Untersuchung giebt nur an, bei welcher Reizerhöhung die neue Empfindung als „andere" bezeichnet wird, und unter welcher Bedingung sie unverändert bleibt. Zur grösseren Bestimmung gelangt man erst, wenn man die schon besprochenen Annahmen hinzufügt.

40. Gehen wir nach dieser allgemeinen Betrachtung [1]) zu den einzelnen Fragen, die sich an das Webersche

---

[1]) In Anknüpfung an die eben erörterte Frage wollen wir hier noch zwei neuer Anschauungen erwähnen. Münsterberg (Beiträge Heft III.) und Lange (Phil. Stud. B. X S. 125 u. f.) haben das Problem der Messbarkeit des Psychischen von neuem aufgenommen, beide von verschiedenen Standpunkten aus.

Münsterberg lehnt sich insofern an v. Kries und Boas an, als er zugiebt, dass die Empfindungen nur quantitativ und nicht qualitativ verschiedene Grössen sind. Die Messbarkeit der Empfindungen ist aber nach ihm möglich, weil sie von einem Element begleitet sind, welches die Messbarkeit zulässt. Dieses Element sind die Muskelspannungen. Jede sinnliche Empfindung ist von solchen Spannungen begleitet und diese Spannungen sind es, welche jeder physischen Messung zu Grunde liegen. Alle physikalische Messung beruht auf der Konstatierung resp. Herstellung gleicher Muskelempfindungen; und auf derselben Grundlage soll auch die Messung der psychischen Grösse ruhen. Nur da spricht man von intensiven Unterschieden, wo die Spannungen vorhanden sind, und wo die Spannungsempfindungen gleich sind, spricht man von gleichen Unterschieden. Als Mass der Spannungsempfindungen dienen ihre zeitlichen und räumlichen Ausdehnungen. Auf Grund dieser Eigenschaft der Spannungsempfindungen lässt sich die Empfindung schwächerer Spannungsänderung unmittelbar an der Empfindung starker Spannungsänderungen abmessen — soweit die Theorie. Als weitere Konsequenz derselben zieht Münsterberg den Schluss, dass auch Empfindungen aus disparaten Sinnesgebieten vergleichbar sein müssen. — Ohne auf die Theorie näher einzugehen, bemerken wir, dass dieselbe sogar mit den Ansichten Münsterbergs über den Zeitsinn schwerlich in Einklang zu bringen ist. Die subjektive Zeitmes-

Gesetz anknüpfen, über, so ist die erste Frage: wenn wir die Giltigkeit des Gesetzes anerkennen, in wie

---

sung geschieht nicht auf Grund der Dauer der Muskelempfindungen, sondern auf Grund der Veränderungen derselben. Die zeitliche Ausdehnung einer Spannung bei Messung der Empfindungsstärke ist keine Veränderung derselben. Es ist dieselbe Spannung, die länger oder kürzer dauert, die mehr oder weniger ausgedehnt ist. Ein solcher Vorgang giebt aber keine subjektive Zeitbestimmung und mithin kann er als Intensitätsmass nicht benutzt werden, wenigstens nicht ohne Umgestaltung der Theorie.

Die Betrachtungen von L. Lange (Phil. Stud., Bd. X. S. 125 u. f.) beginnen mit den Erwägungen über die Bedeutung der Formel $e = f(r)$, zu der wir einiges sagen möchten. Die Frage, um welche es sich handelt, ist die: kann die Formel als eine Massbestimmungsformel angesehen werden oder nicht? Diese Frage ist aber grundfalsch gestellt. Jede algebraische Beziehung ist nur ein Abhängigkeitsverhältnis und zwar ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen abstrakten Grössen. Das e und das r in der Formel sind reine Zahlen, und als reine Zahlen können sie aus der Formel bestimmt werden. Erst die Deutung dieser Zahl setzt die Messung voraus.

Man nimmt an, dass die Zahl, welche man bekommt, ein Verhältnis, in unserem Falle ein Verhältnis einer Empfindung zur Empfindungseinheit, ist; dann bekommt man durch die Zahl die Empfindungsstärke ausgedrückt. In diesem Sinne ist die Formel keine Massbestimmung, sondern eine Grössenbestimmung und sie setzt die Massbestimmung voraus. Auch Fechner hat die Formel nicht anders aufgefasst (vergl. Revis. der Hauptp. d. Psychoph. S. 300 u. f.) und Lange thut dann Fechner Unrecht, wenn er annimmt, dass die Bestimmung bei Fechner eine andere war; er widerlegt daher Fechner in dem, was jener nicht behauptet hat.

Damit ist aber die Frage nach der Messbarkeit der Empfindungen nicht gelöst, und Lange wirft die Frage auf, auf welche Weise ist es möglich, das Massprinzip der Empfindung unabhängig vom Massprinzip des Reizes zu formulieren.

Die Gleichartigkeit der Empfindungen, sowie die Gleichartigkeit der Empfindungsunterschiede, sagt Lange, ist unmittelbar angebbar. Man kann daher die Beziehung: $e_1 - e = e_2 - e_1 = \ldots$ konstruieren; aus dieser ist das Verhältnis $e : E = m : n$ leicht zu bestimmen, und dieses Verhältnis ist das allgemeine Massprinzip der Empfindung, aus welchem durch

weit dasselbe in dieser Fassung, die ihm Fechner gegeben hat, gültig ist. Auf diese experimentelle Frage glauben wir nicht näher eingehen zu müssen. Allgemein gesagt, sie kann nur insofern richtig sein, in wiefern die Voraussetzung, aus welcher sie entstand, richtig ist. Diese Voraussetzung aber war die Angabe von Weber, dass die Zunahme der Empfindungsgrösse gleich der relativen Zunahme des Reizes ist; auf Grund dieser Annahme wurde die Formel abgeleitet, sie kann also nur insofern richtig sein, inwiefern sich diese Annahme bestätigt.

---

spezielle Ausgestaltung die verschiedenen psychophysischen Grundmethoden, in erster Linie diejenige der Minimaländerung, sich ergeben.

Man ersieht leicht, dass diese allgemeine Massbestimmung sich unmittelbar mit der Fechnerschen deckt. Sie enthält dieselben Voraussetzungen; die erste: dass die Empfindungen messbar sind und dass $e_2 - e_1 = e_n - e_m$; daher kommt auch Lange zu denselben unmittelbaren Ergebnissen der Fechnerschen Formel, denn diese sagt eigentlich:

$$\frac{e}{e_1} = f\underset{\text{für } r=p}{(r)} = m \quad \frac{E}{e_1} = f\underset{\text{für } r=q}{(r)} = n \quad e : E = m : n$$

nur geht die Fechnersche Formel weiter, indem sie die Abhängigkeit von e und r in der Form des Weberschen Gesetzes formuliert. Die durchaus neue Bemerkung, die Lange macht, ist die: wenn drei Empfindungen $e_1 < e_2 < e_3$ gegeben sind, und es gilt das numerische Verhältnis $\frac{e_3 - e_2}{e_2 - e_1}$ zu ermitteln, kann man auch jede beliebige Sprossenweite zu Grunde legen? Lange meint, dass das nicht der Fall zu sein braucht. Dieses Gesetz trifft zwar bei den physikalischen Messungen zu und dort kann es auch bewiesen werden; dieser Beweis ist aber nicht unmittelbar auf das Psychische übertragbar, und nur das Experiment kann über die Richtigkeit einer solchen Uebertragung entscheiden. Vergleicht man dieses Bedenken mit der Fechnerschen Ableitung der Formel, so beruht es darauf, dass Lange die Annahme der Stetigkeit in Bezug auf die Empfindungen, welche Fechner gemacht hat, bezweifelt.

Als eine weitere Frage kommt die Frage nach der Deutung des psycho-physischen Gesetzes. Fechner nimmt eine psychophysische an, nach welcher die physiologischen Aenderungen der Centralorgane dem Reize proportional sind; das Gesetz bestimmt die Abhängigkeit des Psychischen von dem Physischen. G. E. Müller nimmt die physiologische Deutung an. Nach dieser ist die Abhängigkeit der Vorgänge in den Centralorganen eine logarithmische Funktion des Reizes. Das Psychische ist dem Physischen proportional. Wundt nimmt endlich eine psychologische Deutung an. Nach dieser besitzen wir in unserem Bewusstsein kein absolutes, sondern ein relatives Mass für die Intensität der in ihm vorhandenen Zustände, und wir messen jeden Zustand an einem anderen, mit dem wir ihn zu vergleichen veranlasst sind. Das Webersche Gesetz würde danach ein Spezialfall eines allgemeinen Gesetzes der Beziehung oder der Relativität unserer innern Zustände sein.

41. Das allgemeine Abhängigkeits - Verhältnis zwischen dem Reize und der Empfindung dehnt Fechner weiter auf die Empfindungskomplexe und endlich auf das Abhängigkeitsverhältnis des Psychischen von dem Physischen im allgemeinen aus. Inwiefern dieses Verfahren physisch unhaltbar ist, haben wir bereits gezeigt; psychisch lässt sich dasselbe auch kaum rechtfertigen.

Die Webersche Formel soll die Beziehungsformel für die Intensitäten der Empfindungen und der Reize sein. Nun lassen sich die Reize alle auf ein gemeinschaftliches und allgemeines Mass reduzieren, und die Intensitätssummierung derselben ist denkbar. Dies ist aber bei den Empfindungen, sogar die intensiven

Eigenschaften derselben vorausgesetzt, noch lange nicht der Fall. Die Empfindungsintensitäten aus einem Sinnesgebiete, ja sogar aus einer Intensitätsscala, können nur mit der Einheit dieser Scala gemessen werden, die verschiedenen Einheiten sind aber unvergleichbar. Man könnte verschiedene Abstufungen von Schwarz in einer Schwarzeinheit ausdrücken, ebenso verschiedene Abstufungen von bitter — die Einheiten von schwarz und bitter selbst lassen sich nicht in Beziehung bringen; und die Summierung ist daher unmöglich. Wenn Fechner trotzdem die Summierung auf räumliche oder zeitliche Extensionen ausdehnen will, so macht er von der Formel eine Anwendung, welche dieselbe nicht zulässt. Denn die räumliche und zeitliche Ausdehnung ist ohne weiteres noch keine Intensitätsänderung, und so lange die Beziehungsformel zwischen der räumlichen und der intensiven Ausdehnung der Empfindungen fehlt, ist der Uebergang ohne weiteres unmöglich. Zwar müssen wir zugestehen, dass die Folgerungen, welche Fechner auf Grund obiger Annahme in Bezug auf Schlaf und Wachen gezogen hat, sehr originell und geistreich sind. Die Betrachtung des Schlafes im Allgemeinen als des Sinkens der psychophysischen Thätigkeit als partieller Schlaf einzelner Sinnesgebiete, während die andern thätig sind, hat zwar das für sich, dass dadurch die ganze psychophysische Thätigkeit einheitlich entwickelt wird, aber die Voraussetzungen dieser Entwicklung sind unbegründet und daher unbrauchbar.

42. Unter dem Gesichtspunkte des Weberschen Gesetzes behandelt Fechner auch die Aufmerksamkeit. Sie ist „ein psychisches Phänomen, welches von den psychischen Phänomenen, auf welche sie sich, wie man sagt, bezieht, oder die mit derselben aufgefasst

werden, nach Aussage der inneren Erfahrung zu unterscheiden ist." [1]) Zum Unterschiede von den übrigen Phänomenen bezeichnet Fechner die Aufmerksamkeit als eine „Thätigkeit", wenn er auch dabei bemerkt, dass „für eine allgemeine Betrachtung auch die psychischen Phänomene, auf die sie (die Aufmerksamkeit) sich bezieht, als Sache psychischer Thätigkeit gelten können." — Von den andern psychischen Phänomenen unterscheidet sich die Aufmerksamkeit durch das Gefühl der Selbstthätigkeit, welches Gefühl den psychischen Phänomenen, auf die sich die Aufmerksamkeit bezieht, nicht zukommt; auch bleibt die psychische Thätigkeit, welche man als Aufmerksamkeit bezeichnet, qualitativ unverändert, während die übrigen Zustände veränderlich sind.

Ein weiterer Grund, der die Aufmerksamkeit von allen übrigen Phänomenen unterscheiden lässt, ist der, dass die Stärkegrade der Aufmerksamkeit und der psychischen Zustände verschiedentlich zusammenfallen. Die Stärke der Aufmerksamkeit ist dabei ohne Einfluss auf die Stärke der psychischen Zustände, wohl aber die Stärke der letzteren nicht ohne Einfluss auf die Stärke der ersteren.

Die Auffassung des psychischen Zustandes mit einem gegebenen Grade der Aufmerksamkeit ist der Zustand des Bewusstseins. Die Grösse des Bewusstseins ist die Summe der Grösse der Aufmerksamkeit und der Grösse der psychischen Phänomene.

Die angeführten Bestimmungen dienen für Fechner als Unterlage für die Formeln, welche er in Beziehung

---

[1]) Die Darstellung der Aufmerksamkeit erfolgte auf Grund der Arbeit „Revision der Hauptpunkte etc." S. 269—290.

auf das Bewusstsein aufstellt. Sie resultieren einfach aus der Formel für das Weber'sche Gesetz [1]), und aus ihr will Fechner die Beziehung zwischen der Stärke des Bewusstseins der Aufmerksamkeit und der psychischen Phänomene ableiten, worauf wir uns nicht näher einlassen müssen, da uns nur das Prinzipielle interessiert. Wichtiger ist es, wie sich Fechner die physische Thätigkeit denkt, welche als Unterlage für die Aufmerksamkeit dienen soll.

Die genaue Bestimmung der der Aufmerksamkeit zu Grunde liegenden Thätigkeit hält Fechner noch für unmöglich. Im allgemeinen muss sie dem Charakter der Allgemeinheit entsprechen, welchen die Aufmerksamkeit den übrigen psychischen Phänomenen gegenüber besitzt. Da ferner die Aufmerksamkeit und die psychischen Phänomene zu einer einheitlichen Bewusstseinsthat zusammenstimmen, wenn sie nicht in Komponenten zerlegbar sind, so muss auch von der psychischen Thätigkeit etwas Entsprechendes zu fordern sein. Als Beispiel für solche komplizierte physiche Vorgänge giebt Fechner die zusammengesetzte Bewegungserscheinung u. a. an.

---

[1]) Die Grundformel lautet $s = k \log \frac{r}{\varrho}$; wo s = Empfindungsgrösse; r = Reizgrösse; ϱ = Schwellenwert des Reizes. Setzt man die Grösse des psychischen Phänomens = $\mathfrak{P}$, die Grösse der Aufmerksamkeit = $\mathfrak{A}$; die Grösse des Bewusstseins = $\mathfrak{B}$. Die dazu entsprechenden physischen Werte bezeichnet man mit P, A, B, die Schwellenwerte mit p, a, b, so ist $\mathfrak{P} = k \log \frac{P}{p}$;

$$\mathfrak{A} = k \log \frac{A}{a}; \quad \mathfrak{B} = \mathfrak{A} + \mathfrak{P} = k \left(\log \frac{A}{a} + \log \frac{P}{p}\right) \text{ oder}$$

$$\mathfrak{B} = k \log \frac{A\,P}{a\,b} \text{ anderseits ist } \mathfrak{B} = k \log \frac{B}{b}.$$

43. Prinzipiell lässt sich bei Fechner die willkürliche Aufmerksamkeit von der unwillkürlichen nicht unterscheiden. Die Unterschiede sind nur Unterschiede der Bestimmungsgründe der Richtung der Aufmerksamkeit. Ein Beharrungsvermögen der einmal eingeschlagenen Richtung der Aufmerksamkeit bis zu gewissen Grenzen und ein Bedürfnis des Wechsels bei Ueberschreitung dieser Grenze sind die unwillkürlichen Bestimmungen der Aufmerksamkeit.

Die willkürliche Richtung der Aufmerksamkeit offenbart sich in allgemeinen und höheren psychischen Vorgängen, für welche sich die psychischen Bestimmungsgründe, sog. Motive, bis zu gewissen Grenzen verfolgen lassen.

In ihrer allgemeinen Bestimmung besitzt die Aufmerksamkeit nach Fechner eine fundamentale Bedeutung für unser geistiges Wesen; sie ist psychophysisch dieselbe Thätigkeit, welche uns mit dem Gefühle der Selbstthätigkeit die Vorstellungen verfolgen und selbst ins Bewusstsein heben lässt, und welche im Willen wirksam ist, uns zu Handlungen zu bestimmen; es ist somit dieselbe, welche den Wirkungsbezug vermittelt, durch welchen Empfindungsunterschiede zu Unterschiedsempfindungen werden; und durch welche der wesentliche Unterschied zwischen Wachen und Schlaf an einem Uebersteigen und Untersteigen nicht der Schwelle des Bewusstseins, sondern dieser Komponenten desselben hängt.

44. Man nennt gewöhnlich Fechner den Vater der Psychophysik, und damit wird die Bedeutung bezeichnet, welche ihm in der Geschichte der Psychologie zukommt. Er ist der Vater der experimentellen Psychologie. Man kann zwar nicht behaupten, dass

er alles neu ersonnen, neu geschaffen hat — dies nicht — aber die einzelnen tastenden Versuche, die vor ihm gemacht wurden, die einzelnen Andeutungen der Methoden, hat er zu einem harmonischen Ganzen verbunden, unter einem einheitlichen Gesichtspunkte bearbeitet und die Wege gezeigt, auf welchen weiter gearbeitet werden soll. Heute umfasst das Experiment immer weitere und weitere Gebiete der Psychologie, die Methoden aber, mit welchen gearbeitet wird, sind meistens dieselben, sie sind nur komplizierter, vollkommener geworden, und sie entwickeln sich weiter auf dem Wege der Vervollkommnung.

Nicht ganz dasselbe lässt sich von den allgemeinen psychologischen Anschauungen Fechners sagen. An diesen sehen wir das so oft sich Wiederholende, dass jeder Forscher geneigt ist, ein von ihm neu aufgestelltes Prinzip zu stark zu verallgemeinern und ihm eine Bedeutung zu geben, welche es nicht haben kann. So that auch Fechner mit dem Weberschen Gesetze. In ihm sah er nicht nur das Gesetz für die bescheideneren Grenzen, in welchen es untersuchbar ist, sondern ein Gesetz der ganzen psychischen Thätigkeit im Allgemeinen.

An dieser zu grossen Allgemeinheit leidet auch die Theorie der Aufmerksamkeit. Vieles an ihr muss man zwar der mangelhaften psychologischen Analyse zuschreiben, an welcher die Psychologie zu Fechners Zeiten leiden musste. Daher auch die Unmöglichkeit das Gefühl der Thätigkeit, welches die Aufmerksamkeit begleitet, zu erklären und die daraus resultierende Scheidung der Aufmerksamkeit von den übrigen psychischen Phänomenen. Ungeachtet dieses Mangels lässt die allgemeine Auffassung des Problems, welche von

Fechner gemacht wurde, dasselbe ins Détail nicht verfolgen; sie giebt keine Angaben, wie die einzelnen psychischen Phänomene einander folgen sollen und welchen Gesetzen sie bei diesem Nacheinander-Folgen gehorchen müssen. In dem Rahmen des Weber'schen Gesetzes soll sich alles bewegen, aber wie — das weiss man nicht und kann man nicht wissen. Daher wird eine jede zu allgemeine und ins Détail nicht verfolgbare Theorie immer unnütz bleiben müssen; sie lässt sich nicht verifizieren und ist den Korrekturen nicht zugänglich.

45. Neben Fechner steht als Reformator auf dem Gebiete der Psychologie ein zweiter Forscher, dessen umfangreiche und immer geniale Arbeiten auf allen Gebieten des menschlichen Wissens sehr tief eingewirkt haben. Dieser Forscher ist v. Helmholtz. Helmholtz ist eigentlich kein Fach-Psychologe, und seine Arbeiten sind auch nicht ohne weiteres in die Reihe der psychologischen zu stellen. Durch dieselben hat er aber auf ein ganz umfangreiches Gebiet der Forschung die Aufmerksamkeit gelenkt und auch zuerst dieses Gebiet eingehend bearbeitet, und dies ist — die Analyse der Sinneswahrnehmungen.

Während die ältere Psychologie alles ins „Innere" versetzte, alles Unerklärbare einfach der Seele zuschrieb, ohne sich weiter darum zu kümmern, wie die Seele mit allem fertig werden kann, zwangen die Ergebnisse der v. Helmholtz'schen Untersuchungen zu einer Zurückverlegung des „Innern" nach „Aussen". Mit der Zerlegung der Wahrnehmungen in einzelne Elemente, mit der Aufstellung der Regeln, nach welchen die Synthese der elementaren Empfindungen vor sich ging, untersuchte man auch zugleich die Thätigkeit der Sinnesorgane und

fand, dass Vieles durch diese Thätigkeit verstanden werden kann, was früher ohne weiteres als Unerklärliches und Unerklärbares die Eigenschaft der Seele bildete. Darum konnte auch erst nach den Arbeiten von v. Helmholtz die psychologische Untersuchung den richtigen Boden betreten. Wenn schon durch Herbart konstatiert wurde, dass die psychischen Erscheinungen als nach einander folgende Vorstellungs- und Empfindungskomplexe betrachtet werden müssen, so war diese Forderung so lange nicht ausführbar, bis man nicht untersuchen konnte, wie unsere Wahrnehmungen gebildet und aus welchen Elementen sie bestehen und nach welchen Gesetzen die Synthese erfolgt. Durch Untersuchungen von v. Helmholtz wurde erst der richtige Weg betreten, von ihm rühren die entsprechenden Methoden her, ihm auch gebührt die Ehre der erste zu sein, der alles konsequent durchgeführt hat.

46. Es kann in unserer Absicht nicht liegen auf die für die Psychologie bedeutenden Arbeiten v. Helmholtz's näher einzugehen, wir brauchen nur auf jedes Lehrbuch der Sinnesphysiologie zu verweisen, jeder wird dort auf Schritt und Tritt auf dasjenige stossen, was von v. Helmholtz herrührt; hier wollen wir nur seine prinzipielle Stellung andeuten und auch auf einige Konsequenzen der v. Helmholtz'schen Untersuchungen hinweisen.

Den Physiologen und Psychologen seiner Zeit gegenüber vertritt v. Helmholtz den konsequenten empirischen Standpunkt. „Welche Ansicht", sagt er, „man aber auch von der psychischen Thätigkeit haben und welche Schwierigkeiten ihre Erklärung auch bieten mag, so sind sie jedenfalls faktisch vorhanden, und ihre Gesetze sind uns bis zu einer gewissen Grenze wohl-

bekannt aus der täglichen Erfahrung. Ich für mein Teil halte es für sicherer, die Erklärungen der Erscheinungen des Sehens anzuknüpfen an andere freilich selbst noch weiterer Erklärung bedürftige, aber doch jedenfalls vorhandene und thatsächlich wirksame Vorgänge wie es die einfachen psychischen Thätigkeiten sind, als auf ganz unbekannte nur ad hoc erfundene durch keinerlei Analogie gestützte Hypothesen über die Einrichtung des Nervensystems und die Eigenschaften der Nervensubstanz zu gründen. Zu dem letzteren Schritte würde ich mich erst berechtigt glauben, wenn alle Versuche der Erklärung aus bekannten Verhältnissen gescheitert sein sollten.“ [1]) Dieses Erklären aus erfahrungsmässigen und bekannten Verhältnissen ist eben der Zug, der alle Arbeiten von v. Helmholtz kennzeichnet.

In diesem Sinne hat er auch, ohne direkt eine Theorie der Aufmerksamkeit aufzustellen, auf eine weitere Gestaltung der Theorien einen Einfluss gehabt. Wundt benützt öfters das Material von v. Helmholtz und Pilzecker [2]) glaubt auf v. Helmholtz gestützt behaupten zu können, dass die Aufmerksamkeit ein zentraler Vorgang sein muss.

47. Die Fragen, welche sich unmittelbar an die Helmholtz'schen Untersuchungen anlehnen, sind die Fragen nach der Raum- und Zeitanschauung. Steht der Satz fest, dass die Analyse der Wahrnehmungen alles Psychische in Empfindungen restlos zerlegen kann, so entstehen die Fragen nach dem psychologischen Ursprunge des Raumes und der Zeit.

Kant hat diese Frage für unlösbar erklärt, ihm

---

[1]) v. Helmholtz, Lehrbuch der physiologischen Optik. Leipzig 1867. S. 797.

[2]) Vergleiche das über Pilzecker weiter auf S. 75 gesagte.

schliessen sich die Philosophen und auch Physiologen zu Helmholtz's Zeiten an. Es entstanden verschiedene nativistische Theorien, welche das Angeborensein der Raumauffassung physiologisch zu deuten versuchten. Diesen Theorien gegenüber und auf seinen Hauptgrundsatz gestützt, dass man nicht physiologische Eigenschaften ohne weiteres ersinnen darf, und nur aus bekannten Verhältnissen erklären soll, hat Helmholtz versucht eine empirische Theorie aufzustellen. Wenn man auch dieselbe als nicht genügend betrachten mag, so verliert der Versuch doch nichts an Bedeutung, denn er hat die Frage von Neuem aufgeworfen. Sie steht auch noch heute auf der Tagesordnung, wir haben aber einen Grund zu glauben, dass sie bald gelöst wird.

Die Psychologie der Zeitschätzung dürfen wir nach der Arbeit von Münsterberg[1]) für erklärt betrachten.

---

[1]) Münsterberg, Beiträge zur experimentellen Psychologie. Heft II.



G. E. Müller. Pilzecker.

48. Durch eine Anzahl von Untersuchungen auf verschiedenen Gebieten der physiologischen Psychologie hat G. E. Müller[1]) einen Platz in der Reihe der psychologischen Forscher erworben und auch Nachfolger gefunden. Aus diesem Grunde finden wir es für nötig, seine Aufmerksamkeitstheorie hier eingehender zu besprechen, als sie es seiner prinzipiellen Stellung nach verdient. Denn prinzipiell nimmt (bezw. nahm damals) Müller einen Standpunkt ein, der um mindestens zwanzig Jahre veraltet und der um so mehr befremdend ist, als Müller schon von der Arbeit Fechner's Kenntnis gehabt hat, in welcher die Bedeutung und die Konsequenzen des Satzes über Erhaltung der Energie eingehend besprochen wurden, und von der materialistischen philosophischen Bewegung, die diesen Satz an die Spitze ihrer Systeme gestellt hat, schwerlich keine Kenntnis haben konnte. Trotzdem spricht Müller noch von der Einwirkung der Seele auf das Nervensystem oder macht er die Behauptung zu der seinigen, „dass ein Teil der lebendigen Kraft, mit welcher der

[1]) Müller, Zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit. Leipzig.

Nerv auf die Seele wirkt, dadurch absorbiert wird, dass er ein Aequivalent geistiger Thätigkeit hervorruft.“[1])

Ein solcher Standpunkt hat freilich die Erklärung mancher Vorgänge auf dem Gebiete der Aufmerksamkeit erleichtert, die Erklärung selbst aber wert- und bedeutungslos gemacht.

49. Die Aufmerksamkeit besteht nach der Auffassung von Müller in einer Steigerung der Wirkungsfähigkeit gewisser Sinneseindrücke auf die Seele nebst gleichzeitiger Verminderung der Wirkungsfähigkeit anderer Reize. Die willkürliche Aufmerksamkeit ist eine willkürliche Steigerung derselben. Sie ist ein Prozess, der sich zugleich in der Seele und in dem Nervensystem abspiegelt.

Betrachten wir nun zuerst den seelischen Prozess, so besteht derselbe darin, dass die Seele in sich den Zustand wieder herzustellen sucht, in dem sie sich befand, als ihr der Eindruck von Aussen in der Form einer Empfindung gegeben wurde. Die Wiedererzeugung des früheren Zustandes geschieht auch bei der willkürlichen Aufmerksamkeit nach den Gesetzen der Reproduktion. Willkürlich entstanden bezeichnet Müller die Aufmerksamkeit deswegen, weil „in Folge der Antecedenzien in der Seele, des Interesses u. s. w. die Seele länger als sie es allein nach den uns bekannten oder unbekannten Gesetzen der Reproduktion thun würde, die Tendenz haben kann, eine Vorstellung mit ihrer virtuellen Intensität in sich zu erzeugen.“

50. Zur Erklärung der Vorgänge im Nervensystem nimmt Müller zuerst an, dass die Erregungen, welche sich in Folge der Anastomose der Nervenfasern

[1]) Zur Theorie etc. S. 70.

in allen Richtungen fortpflanzen können, sich gegenseitig beeinflussen, indem sie bei entgegengesetzter Richtung sich hemmen, oder bei gleichseitiger Richtung fördern. Dies angenommen, entfaltet sich der Vorgang etwa folgendermassen: Hat sich eine Erregung des Sensoriums bemächtigt, so verbreitet sie sich von da aus weiter. Tritt eine neue Erregung ein, so wird sie durch die schon existierende gehemmt und sie bedarf besonderer Eigenschaften, wenn sie die Hemmung überwinden soll. Aus diesem Grunde kommen z. B. von den Objekten, die das Sehfeld erfüllen, einige nicht zum Bewusstsein, wenn ein anderer Teil des Sehfeldes die Aufmerksamkeit beschäftigt; die Aufmerksamkeit erhöht die Empfänglichkeit für die Reize der Netzhaut, auf deren Bild sie sich richtet, sie setzt die Empfänglichkeit für die übrigen Teile der Netzhaut herab.

Ganz analog entwickelt sich der Vorgang, wenn die Erregung des Sensoriums von der Seele aus erfolgt. Infolge der Wechselwirkung der Seele mit dem Sensorium verändern immer, wenn die Seele in einen neuen Zustand gerät, auch die mit ihr in unmittelbarer Wechselwirkung stehenden Teile des Sensoriums ihren Zustand.

Die Veränderung findet statt zuerst bei den Elementen, die mit der Seele in unmittelbarer Wechselwirkung stehen, dann geht sie über auf die Teile, die an die Seele peripheriewärts angrenzen u. s. w., bis sie endlich zu den Teilen des Nervensystems gelangt, welche mit den äusseren Sinnesorganen, den Muskeln und den Drüsen in Verbindung stehen. In diesen werden dann gleiche oder ähnliche Zustände, wie sie die Sinnesorgane selbst hervorrufen, angeregt.

51. Müller ist unseres Wissens der erste, der bei der Betrachtung der Aufmerksamkeit zuerst die Thätigkeit der Sinnesorgane näher berücksichtigte und eingehender besprochen hat. „Eine Adaption des Sinnesorganes für die Reize, welchen wir willkürlich die Aufmerksamkeit zuwenden, sagt er, scheint fast in allen Sinnesgebieten möglich zu sein.“ Hierher gehören die Akkomodation und Bewegungen des Auges, die Bewegungen des äusseren Ohres, u. s. w.; dann aber auch die in grösserem Masstabe vor sich gehenden Bewegungen einzelner Teile unseres Körpers u. s. w. In allen Fällen handelt es sich darum, die Auffassung des Eindruckes möglichst günstig zu gestalten.

Ihrer Entstehung nach betrachtet Müller die Adaption nicht als einen reflektorischen Vorgang. Sie geschieht vielmehr auf einen oder mehrere Impulse hin, welche bei dem Bestreben, einen Sinnesreiz möglichst deutlich und stark wahrzunehmen, den motorischen Nerven derjenigen Muskeln, welche die Adaption veranlassen, zu Teil werden.

Die Rolle, welche die Adaption der Sinnesorgane spielt, ist nach Müller bedeutend, sie ändert aber nichts an der Auffassung, dass die Aufmerksamkeit ein zentraler Vorgang sei.

52. Von den Gefühlen, welche die Aufmerksamkeit begleiten, unterscheidet Müller zuerst das Gefühl der Anstrengung, „das wir überhaupt zu haben scheinen, wenn wir einen Zustand ungewöhnlich lange Zeit willkürlich festhalten.“ Er erklärt das Gefühl dadurch, dass die längere Andauer eines bestimmten Zustandes in der Seele und im Sensorium den Bedingungen der normalen Funktion irgend welcher Teile des Zentralorgans widerstreite und in Folge dessen der Seelen-

zustand eine Färbung durch das Gefühl des Unangenehmen, der Anstrengung erhalte.

Verschieden von der Anstrengung ist das Spannungsgefühl, welches man sowohl bei dem Bestreben, sich ein Erinnerungs- oder Phantasiebild möglichst deutlich zu vergegenwärtigen, als auch bei intensiver Aufmerksamkeit auf einen eintretenden oder erwarteten Sinnesreiz empfindet. Dieses Gefühl ist ein Muskel-Gefühl.

53. Während die Seele bei der sinnlichen Aufmerksamkeit den Zustand des Sensoriums an den Sinnesreiz angepasst hat, suchen die Sinnesreize bei der unwillkürlichen Aufmerksamkeit das Sensorium in ihrem Sinne zu bestimmen und so auf die Seele zu wirken. Dies ist aber nur dann möglich, wenn die Reize gewissen Vorbedingungen für die Bestimmung des Sensoriums genügen.

Die grössere Intensität der Sinnesreize gehört vor allem zu diesen Vorbedingungen. „Wenn irgend ein Sinneseindruck uns beschäftigt, so versteht sich ganz von selbst, dass je stärker ein anderer nicht empfundener Sinnesreiz ist, desto leichter es diesem gelingen werde, den Widerstand, welchen ihm die herrschende Stimmung des Sensoriums entgegenstellt, zu überwinden und eine ihm entsprechende Empfindung in der Seele hervorzurufen."

Aus diesem Grunde kommt unter gleichzeitig gegebenen Reizen oft allein die stärkere Empfindung zur Geltung, und es ist auch deswegen die grössere Ausdehnung der äusseren Reizung in gleicher Weise geeignet, den Reizen die sinnliche Aufmerksamkeit zuzuwenden, unter der Voraussetzung, dass die gleichzeitig in den verschiedenen Nervenfasern entstandenen und

fortgeleiteten Erregungen ihre Kräfte zur gemeinsamen Verdrängung des im Sensorium vorhandenen Zustandes verbinden ohne sich selber gegenseitig zu schwächen.

Die Aehnlichkeit, welche die Empfindung, die der Reiz zu veranlassen strebt, mit der in der Seele vorhandenen Vorstellungsempfindung oder mit Vorstellungsbild besitzt, ist ein drittes Moment, welches die sinnliche Aufmerksamkeit unwillkürlich erregt. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der Aehnlichkeit der von dem Sinnesreiz veranlassten zu der im Sensorium herrschenden Erregung.

Als viertes Moment gilt das Associationsverhältnis, in welchem sich die Sinneseindrücke zu der eben vorhandenen Vorstellung befinden. Durch die häufige Association wird die Gleichzeitigkeit beider Vorstellungen oder die Folge der einen auf die andere physiologisch erleichtert.

Die Plötzlichkeit des Eintritts eines Reizes endlich begünstigt die Erweckung der Aufmerksamkeit aus dem Grunde, weil „dem plötzlichen Reize als solchem eine verhältnismässige Ruhe des von ihm betroffenen Nerven oder wenigstens eine Ruhe in Bezug auf diese Art von Reizen vorhergeht.“

54. Neben den Erscheinungen des Aufweckens der Aufmerksamkeit analysiert Müller noch die Abstumpfung derselben für lange andauernde Sinnesreize. Der psychologische Vorgang, welchen er erklären will ist etwa der, dass die lange andauernden Eindrücke nicht mehr beachtet werden, und dass die Aufmerksamkeit sich ihnen von Zeit zu Zeit zuwendet, besonders wenn die uns beschäftigende Gedankenreihe plötzlich abbricht. Bricht aber der lange andauernde Ein-

druck selbst ab, so ändert sich unser Gemeingefühl, es ist uns zu Mute als fehle uns etwas.

Die Erklärung, welche Müller für diese Erscheinung giebt, ist folgende:

Sobald an die Stelle der lange andauernden Vorstellungen eine neue Vorstellung *a* tritt und das Sensorium beherrscht, wird die erste Nervenerregung teilweise gebannt, teilweise aber auf andere Bahnen gelenkt, auf welche sie vorher weniger übertragen wurde. Tritt dann im Sensorium an Stelle von *a* die Erregung *b*, *c*, u. s. w., so wird die Erregung *m* immer leichter die neue Bahn einschlagen und immer leichter von dem Sensorium ferngehalten. Wenn aber jede Nebenbahn nicht direkt zum Sensorium führt, so leitet sie doch die Erregung zu solchen Teilen des Nervensystems hin, welche das Sensorium indirekt beeinflussen. Als dessen Folge tritt jene Modifikation des Gemeingefühls ein, deren Aufhören nur dann merkbar wird, wenn die andauernde Sinnesreizung aufhört.

55. Sehen wir in der obigen Darstellung von denjenigen Erscheinungen ab, welche nur durch die Seele veranlasst werden, wie die Anregung des Sensoriums durch dieselbe, und beschränken wir uns auf dasjenige, was physiologisch erklärt wird, oder werden kann, so sind es folgende besondere Ansichten:

1. Die Annahme eines Sensoriums, dessen Thätigkeit für die Aufmerksamkeit von besonderer Bedeutung ist.

2. Die physiologische Annahme der gegenseitigen Hemmung der Erregungen.

3. Die Rolle der Sinnesorgane.

Bleiben wir bei der ersten Annahme. Stellt man sich auf den Müller'schen Standpunkt, so ist die An-

nahme eines besonderen Sensoriums nicht nur möglich, sondern auch notwendig. Die Seele muss doch irgendwie in Wechselwirkung mit dem Nervensystem treten. Ganz anders ist es aber, wenn wir die Sache physiologisch fassen wollen. Nehmen wir das Sensorium in dem Sinne an, in welchem es von den meisten Physiologen angenommen wird, in dem Sinne also, dass dort die Empfindungen ausgelöst werden, so ist solche Annahme von Grund aus metaphysisch. Sie legt das Psychische, nachdem die Seele aus Gebrauch gekommen ist, in das Gehirn hinein, ohne dass dazu irgend welcher Anhaltspunkt gegeben worden ist. Denn man kann doch nicht die physiologischen Experimente als einen Beweis hierfür ansehen.[1])

Sehen wir aber von dem Metaphysischen ab, und stellen die Frage rein physiologisch, so lautet dieselbe etwa: hat man irgend einen Grund anzunehmen, dass es eine besondere Stelle im Gehirn giebt, welcher alle Erregungen zugeleitet werden, und wenn man noch die zweite Annahme von Müller mitberücksichtigen will, mit der Hinzufügung, wenn sie nicht unterwegs gehemmt sind? Unseres Wissens haben wir absolut keinen Grund eine solche Annahme zu machen, weder die anatomischen Kenntnisse des Gehirns, noch die richtig gedeuteten physiologischen Befunde berechtigen zu einer solchen Annahme; sie wird nur einzig und allein gemacht, um die psychologischen Theorien und Ansichten zu unterstützen. Solchen Annahmen

---

[1]) Wir verweisen hier auf die Arbeit von Hauptmann. Die Metaphysik in der modernen Physiologie. Jena. 1894. II. Aufl.

Hiezu auch in Bezug auf das Prinzipielle Avenarius, Bemerkungen zum Begriff des Gegenstandes der Psychologie. Vierteljahrsschrift für wissensch. Phil. Bd. XVIII, S. 137 u. f.

gegenüber gilt aber der Satz von Helmholtz, dass man für die Erklärungen der Vorgänge ad hoc erfundene und durch keinerlei Analogie gestützte Hypothesen über die Einrichtung des Nervensystems nicht schaffen soll, und immer den Vorgang aus den bekannten Verhältnissen zu erklären versuchen muss.

56. Die physiologische Annahme, nach welcher sich die Nervenerregungen gegenseitig hemmen, nützt Müller bei seiner Betrachtung sehr vielseitig und geschickt aus. Aber sie gerade scheint uns nicht stichhaltig zu sein. Die Voraussetzung, auf welcher sie basiert, ist die früher allgemein angenommene, aber jetzt bereits als ganz irrtümlich angesehene Thatsache, dass die Nervenfasern mit einander anastomosieren. Die mikroskopischen Untersuchungen mit der Methode von Golgi haben gezeigt, dass 1. die Fasern als kein besonderes Element anzusehen sind, dass sie vielmehr mit der Zelle zusammen ein Ganzes bilden. 2. dass es keine Anastomosen giebt; die Zelle wird von den Endbäumchen der Faser umhüllt.

Bei dieser anatomischen Struktur wird die Erregung einer Faser auf die Zelle übertragen, durch diese geht sie auf die faserige Fortsetzung der Zelle, um wiederum auf die Dendriten der Zelle überzugehen. Würde die allseitige Fortpflanzung der Erregung möglich, so würde sie auch von der Zelle auf die sie umhüllenden Aestchen u. s. w. übergehen müssen. Physiologisch ist solche Annahme wohl denkbar; übersieht man aber alle diejenigen Fälle, wo bei einer eindeutigen Einübung eine Anzahl von Bewegungen ausgeführt wird, so zeigt sich, dass die Bewegungen nicht ohne weiteres in umgekehrter Richtung ausgeführt werden können, was möglich wäre,

wenn die Erregung sich in umgekehrter Richtung verbreiten könnte.[1])

57. Unseres Wissens ist Müller der Erste, der die Thätigkeit der Sinnesorgane bei der Aufmerksamkeit näher berücksichtigt. Er weist nach, dass bei der Aufmerksamkeit die Einstellung der Organe auf die günstigste Aufnahme des Reizes stattfindet. Trotzdem aber glaubt er annehmen zu müssen, dass diese Thätigkeit eine zwar bedeutende, aber jedenfalls sekundäre Erscheinung ist, und eben denselben Standpunkt nimmt auch Pilzecker ein, von dem wir gleich sprechen werden, indem er sich auf die Angabe von Helmholtz beruft, nach welcher, indem man zwei Nadelstiche fixiert, es immer möglich sein soll die Aufmerksamkeit auf beliebige Stellen des Gesichtsfeldes zu richten. „Es ist, sagt Helmholtz, in diesem Falle die Aufmerksamkeit ganz unabhängig von der Stellung der Akkomodation des Auges, überhaupt von irgend einer der bekannten Veränderungen in und an diesem Organe, und demgemäss kann sie mit einer selbstbewussten und willkürlichen Anstrengung auf eine bestimmte Stelle in dem absolut dunkeln und unterschiedslosen Gesichtsfelde gerichtet werden.“[2])

Wenn wir auch durchaus nicht die Bedeutung der centralen Nerven-Vorgänge bei der Aufmerksamkeit in Abrede stellen wollen, — so scheint uns, dass man doch im allgemeinen die Rolle der Sinnesorgane unterschätzt. Es ist die Aufgabe der Untersuchung zu entscheiden, ob nicht von der Thätigkeit der Sinnesorgane allein die subjektive Stärkezunahme der Wahr-

---

[1]) Vergl. S. 123 und Anmerkung zu Nr. 146.
[2]) Helmholtz, Phys. Optik. S. 740.

nehmung, welche die Aufmerksamkeit charakterisiert, und die sogenannte Hemmung derjenigen Eindrücke, welchen die Aufmerksamkeit nicht zugewandt ist, abhängig gemacht werden muss. Der Versuch von Helmholtz spricht wenigstens gar nicht dagegen, denn er ist zu ungenau durchgeführt worden, als dass man ihn als bindend ansehen könnte. Und zwar fehlt es hier an jeder Untersuchung des dioptischen Apparates. Es giebt eine ganze Anzahl von Fällen, wo man bei der Fixation eines Punktes die Aufmerksamkeit dem seitlich liegenden Objekte zuwendet, immer aber empfindet man dabei subjektiv eine gewisse Veränderung der Muskelspannungen, und mir scheint nach den Beobachtungen, welche ich bei Messung der Grösse des Gesichtsfeldes gemacht habe, dass sich dabei wenigstens die Pupille erweitert. Wie sich das Weitere gestaltet, weiss ich noch nicht, die Untersuchungen müssen über diesen Punkt erst Klarheit verschaffen. Eine genaue Untersuchung der Thätigkeit der Sinnesorgane muss als Vorbedingung jeder Aufmerksamkeitstheorie betrachtet werden.

58. In unmittelbarer Anlehnung an Müller skizziert Pilzecker seine Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit.[1]) Der Unterschied, der zwischen beiden besteht, resultiert nur aus dem Unterschiede des prinzipiellen Standpunktes: die Seele und das mit derselben in Verbindung stehende Sensorium ist gefallen. Im Uebrigen beruht die Aufmerksamkeit bei Pilzecker analog wie bei Müller zuerst auf einer Wiedererzeugung des sensorischen Prozesses in denjenigen

---

[1]) Pilzecker, die Lehre von der sinnlichen Aufmerksamkeit. München 1889.

Hirnpartien, die dem Sinnesgebiet, auf welches die Aufmerksamkeit gerichtet ist, entspricht. Gelangt dann der erwartete Reiz in der That zur Einwirkung auf die betreffende Hirnpartie, so wird auch eine geringe Intensität desselben genügen, um die betreffende Empfindung als gegeben zu setzen, während alle übrigen gleichzeitigen Reize der psychophysischen Wirksamkeit auf das Bewusstsein beraubt werden.

Pilzecker unterscheidet eine lokale und eine qualitative Konzentration der Aufmerksamkeit. Bei der qualitativen werden die Vorstellungsbilder von der betreffenden Qualität erzeugt; bei der lokalen handelt es sich um Erscheinungen, welche sich z. B. abspielen, wenn nicht ein um den Fixationspunkt herum gelegener Teil des Sehfeldes eine deutliche Empfindung bewirkt, sondern die von seitlichen Teilen des Sehfeldes nach dem Sehzentrum hinstrebenden Erregungen derart begünstigt werden, dass sie die sonst im Vorteil befindlichen Erregungen verdrängen und sich an ihre Stelle setzen. Bei diesen Erscheinungen soll kein bestimmtes Vorstellungsbild des erwarteten Reizes vorhanden sein, dessen Wiedererzeugung einen psychophysischen Prozess entfaltete, der dem Erwarteten möglichst ähnlich ist. Es kann dennoch bis zu einem gewissen Grade ein vorbereitender Prozess durch Erzeugung einer schwachen Erregung im zentrosensorischen Leitungsgebiet stattfinden.

Bei der lokalen Richtung der Aufmerksamkeit kommen noch motorische und vasomotorische Erscheinungen in Betracht. Adaption der Sinnesorgane und eine Anzahl von motorischen Erscheinungen sind überhaupt wesentliche Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit. Bei den adaptierenden motorischen Er-

scheinungen handelt es sich um möglichst günstige Anpassung der Sinnesorgane.

59. Als Wundt die Untersuchungen mit der Reaktion auf Eindrücke zuerst eingehender studiert und erweitert hat, galt es, für dieselben eine Erklärung zu finden. Es wurde von L. Lange eine Erklärung aufgestellt und von der Wundt'schen Schule angenommen, nach welcher die vollständige Reaktion ein durchaus bewusster Vorgang ist und sich mit Hülfe der Apperzeption vollzieht, die verkürzte dagegen mehr reflektorischer Art ist. Münsterberg vertrat dieser Ansicht gegenüber den durchaus richtigen Standpunkt, dass bei der physiologischen Betrachtung des Vorganges es ohne Unterschied sein muss, ob er sich mit oder ohne Bewusstsein abspielt, und versuchte nachzuweisen, dass bei den komplizierten Reaktionen, bei welchen nach Wundt nur die vollständige Reaktion möglich sein sollte, auch die verkürzte anwendbar ist. Pilzecker entwickelt an der Hand der Vorlesungen von Müller eine neue Ansicht über die Vorgänge, die bei der Reaktion vor sich gehen. Nach dieser wird die Zeit der Reaktion d. h. die Zeit von der Einwirkung des Reizes bis zum Eintritt einer Reaktionsbewegung aus folgenden Bestandteilen zusammengesetzt. „Erstens die für die Entstehung der Sinnesreizung und die Fortpflanzung derselben bis ins Sensorium nötige Zeit; zweitens die für das Entstehen der Empfindung nötige Zeit; ihr folgt drittens ein Zeitraum, welchen die Reproduktion des Bewegungsbildes der vorgeschriebenen Reaktionsbewegung erfordert. Dieser sensorielle Prozess muss endlich in dem betreffenden motorischen Grosshirnzentrum eine Erregung bewirken, die sich bis zum Muskel fortpflanzt

und die Erregung mit Verkürzung desselben herbeiführt.“

Dieser Vorgang lässt zwei Modifikationen zu. Ist die Aufmerksamkeit sensoriell gerichtet, so besteht in dem Gehirnzentrum, zu welchem der Reiz geleitet wird, ein psychophysischer Prozess, zu dem der neu hinzutretende Reiz nur einen Anstoss geben muss, um den Reiz empfinden zu lassen. Darauf wird das Bewegungsbild der Reaktionsbewegung produziert u. s. w. Die sensorielle Anspannung der Aufmerksamkeit verkürzt den ersten Hauptteil des Reaktionsvorganges.

Bei der muskulären Richtung der Aufmerksamkeit wird ein dem Bewegungsbilde entsprechender Prozess angeregt. Der Prozess verbreitet die Innervation bis zu den niederen Zentren und über dieselben hinaus. Dadurch wird der zweite Hauptteil des Reaktionsvorganges verkürzt, während der erste unverändert bleibt. — So im Wesentlichen Pilzecker.

60. Betrachten wir den angegebenen Vorgang näher, so muss zuerst der von Münsterberg für den Reaktionsvorgang aufgestellte Satz betont werden: Bei physiologischer Betrachtung dürfen keine psychologischen Momente mitspielen; und gegen diesen Satz verstösst die angeführte Erklärung. Denn was soll mit dem physiologischen Vorgange zu der Zeit geschehen, wo die ins Sensorium gelangte Reizung die Empfindung hervorrufen wird? Sollte er vielleicht stillstehen, bis die Empfindung entstanden ist und dann sich weiter fortpflanzen, um wiederum zu warten, bis das Bewegungsbild entsteht u. s. w. Es ist augenscheinlich, dass bei der Erklärung von Pilzecker ein Zusammenfallen physiologischer und psychologischer Motive stattgefunden; aus diesem Grunde muss die

Erklärung als mangelhaft und unhaltbar angesehen werden.

Ueberblicken wir noch die Theorien von Müller und die von Pilzecker, so lautet das Urteil über dieselben: Die Müller'sche Theorie ist in ihrer Ausführung veraltet und daher unhaltbar, die Umarbeitung derselben durch Pilzecker ist zu schematisch, um alle Erscheinungen der Aufmerksamkeit erklären zu können; es fehlt bei ihm auch der Versuch einer konsequenten Erklärung aller Aufmerksamkeitserscheinungen.



Wundt.

---

61. In Wundt hat die experimentelle Psychologie einen Nachfolger Fechner's erhalten, der nicht nur das Ueberlieferte übernahm, sondern auch die Methoden weiter ausarbeitete und ihnen Anwendungen gab, an welche Fechner nicht dachte. Dadurch hat sich Wundt an die Spitze der experimentellen Richtung der Psychologie gestellt, und hier eine grosse Anzahl Anhänger gefunden, die meistens nicht nur die Methoden, sondern auch die Theorien Wundt's übernommen haben. Es ist daher notwendig, diese Theorie eingehender zu prüfen als jede andere, schon deswegen notwendig, weil sich um diese Theorie ein starker Kampf entwickelt hat, der noch vielleicht eine Zeit fortdauern wird.

Das Prinzipielle muss bei dieser Prüfung vor allem entschieden werden und zwar ebenso die Stellung Wundt's zum psychophysischen Parallelismus, wie auch die Durchführung desselben.

62. Bleiben wir zuerst bei der ersten Frage stehen, so treffen wir bei Wundt eine gewisse Schwankung und Undeutlichkeit. Während er für die Sinnesempfindungen den psychophysischen Parallelismus unbedingt zugiebt, ist er geneigt, für die höheren psychischen

Funktionen denselben zu läugnen.[1]) In dieser Hinsicht bieten verschiedene Werke des Autors Verschiedenes dar. Betrachten wir als seinen definitiven Standpunkt den-

[1]) In seinen Essays, Leipzig 1885, S. 118, sagt er folgendes: „Wir haben allen Grund anzunehmen, dass wie schon bei der Entstehung unserer Vorstellungen ihr sinnlicher Inhalt an die Sinneswahrnehmung, so überhaupt durchgängig die sinnlichen Bestandteile unserer geistigen Thätigkeit an sinnliche, also physische Vorgänge gebunden seien. Jede tiefer eindringende Erfahrung bestätigt diesen Satz und keine Erfahrung widerstreitet ihm. Es fehlt uns aber ebenso an jedem Anhalt dafür, dass dasjenige, was in unserer inneren Erfahrung jenen sinnlichen Inhalt gestaltet, was ihn nach logischen oder ethischen Normen verbindet, nun an irgend welche physische Vorgänge besonderer Art geknüpft sei. In unseren Urteilen und Schlüssen, unsern ästhetischen und sittlichen Gefühlen ruht auf sinnlicher Grundlage alles, was den sinnlichen Vorstellungen angehört. Wichtig genug ist freilich dieser sinnliche Anteil unseres geistigen Lebens, denn er ist aus keinem geistigen Erzeugnis hinwegzudenken. Selbst der abstrakte Begriff kann von unserem Bewusstsein nur festgehalten werden in der Form einer sinnlichen Vorstellung, welche für unser Denken die Stellvertreterin des Begriffes ist, und die höchsten wie die niedrigsten unserer Gefühle und Bestrebungen bedürfen des sinnlichen Stoffes, an dem sie sich entwickeln und äussern. Aber die geistige Gestaltung dieses sinnlichen Stoffes nun gleichfalls an physiologische Vorgänge zu binden, dazu fehlt uns nicht nur jedes Motiv, sondern wir sehen uns sogar der Möglichkeit beraubt, anschaulich zu machen, wie ein Zusammenhang von Gehirnprozessen den zwingenden Grund in sich enthalten soll, dass die begleitenden Vorstellungen in die Form eines Urteils verbunden werden oder unser ästhetisches Wohlgefallen erregen.

Sicherlich kann ich den Gedanken, „Weiss ist nicht schwarz“ nicht vollziehen, ohne dass die Vorstellungen des Weissen und Schwarzen, wenn auch nur als flüchtige Erinnerungsbilder mein Bewusstsein berühren, und zu diesen Bildern wird der begleitende physiologische Vorgang nicht fehlen, aber die vergleichende Denkthätigkeit, welche die Vorstellungen zu dem verneinenden Urteil verbindet, ist

jenigen, welchen er in seiner letzten Arbeit vertritt, so sagt Wundt Folgendes: Erscheint es auf diese Weise geboten auf alle seelischen Vorgänge, die überhaupt irgend einen Empfindungsinhalt besitzen, das Prinzip des Parallelismus anzuwenden, so können nun aber diesem auch die intellektuellen Prozesse nicht mehr entzogen werden. Insofern jeder Begriff eine Vorstellung verlangt, die als Zeichen des Begriffes dient, diese aber wiederum nicht ohne Empfindungsinhalt möglich ist, wird auch das Denken eines Begriffs von einem Erregungsvorgang in irgend welchen Sinneszentren begleitet sein. Werden bei dem Denkprozesse Begriffe verbunden oder zerlegt, so ereignet sich dabei immer eine Veränderung des Begriffsinhaltes, also auch seines Empfindungsinhaltes. Demnach werden allen Denkprozessen physische Erregungen entsprechen, die gemäss diesem Wechsel der Empfindungen eintreten. Ja wir werden noch weiter gehen müssen, die Apperception einer Vorstellung, die Spannung der Aufmerksamkeit auf eine Vorstellung ist immer zugleich begleitet von Veränderungen am Empfindungsinhalte der

---

in jenen Bildern nicht enthalten, wenn sie auch ohne dieselben unmöglich wäre."

Aus diesem längeren Passus sehen wir deutlich, dass Wundt eine besondere Thätigkeit postuliert, welche unsere höheren psychischen Leistungen ausmacht und zu welcher, den physischen Kausalzusammenhang hinzu zu denken, ein jeden Anhaltes beraubter Versuch ist. Dass durch solche Stellung der Frage, der Notwendigkeit eines kausalen Zusammenhanges der physischen Erscheinungen keine Rechnung getragen wird, liegt auf der Hand. Und dass die Stellung, welche in den „Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele" (Hamburg und Leipzig 1892), eine viel korrektere und dabei ganz andere ist, ersieht man aus dem Citat im Texte. Die Hervorhebung gehört uns.

Vorstellung. So sehr sich im allgemeinen das Klarer- und Dunklerwerden der letzteren von ihrem Stärker- und Schwächerwerden unterscheidet, so beruht es doch immer darauf, dass Empfindungseigenschaften merklicher oder unmerklicher werden . . . . . Ist aber die Apperception der Vorstellungen dem psychophysischen Parallelismus unterworfen, so können bei deren inniger Beziehung zum Willen schliesslich auch die inneren Willensimpulse ihm nicht entzogen sein".[1]) Der psychophysische Parallelismus wird also von Wundt in seiner vollen Gültigkeit anerkannt[2]), und konsequent mit diesem Standpunkte sagt er weiter: Sind die psychischen

[1]) Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele S. 484 u. f. Die inzwischen erschienene 4. Auflage der Phys. Psych. ist besonders berücksichtigt.

[2]) Wir wollen hier noch auf diejenige Formulierung des psycho-physischen Parallelismus, welche in Phys. Psychol. I, 3, S. 26 und I, 4, S. 26 gegeben wird, aufmerksam machen. Diese lautet: „Bis dahin (d. h. zur Beantwortung der Frage über die Zulässigkeit der Erweiterung des Begriffes der Substanz) werden wir an den unmittelbar durch die Erfahrung geforderten Voraussetzungen festhalten müssen, dass das psychische Geschehen regelmässig von bestimmten physischen Erscheinungen begleitet ist, und äussere Lebensvorgänge durchgängig gesetzmässig stattfinden." Diese Definition setzt das Psychische an die Spitze und betrachtet das Physische als eine Begleiterscheinung, und insofern ist sie ungenau. Denn in Bezug auf das Psychische haben wir keine weiteren Voraussetzungen, als nur die, dass die einzelnen Empfindungen und Vorstellungen nach einander folgen sollen. In Bezug auf das Physische aber wissen wir, dass es eine geschlossene Kausalkette bilden muss, eine solche daher, welche immer dem Gesetze der Erhaltung der Energie Genüge leistet. Sucht man für das Psychische die korrespondierenden physischen Erscheinungen, so werden dieselben sehr leicht dem Gesetze der Erhaltung der Energie widersprechen, was bei Wundt auch öfters geschieht.

Dieser Fehler ist nur dann zu vermeiden, wenn man die physische Reihe an die Spitze stellt und dazu die entsprechenden psychischen Glieder angiebt.

und physischen Erscheinungen aus einander nicht ableitbar, so können sie auseinander nicht erklärt werden. Das Psychische und Physische muss für sich eine gesonderte Kausalreihe bilden. Bei beiden Erscheinungsreihen begegnet es, dass den zugeordneten Disziplinen einzelne Glieder entgehen, deren Parallelvorgänge auf der andern Seite gegeben sind. In solchen Fällen bedient sich die Psychologie der psychologischen Glieder und umgekehrt, aber es geschieht das immer unter der Voraussetzung, dass es sich eben hier nicht um Nachweisung der eigentlichen zu ermittelnden Vorgänge selbst, sondern nur um die Parallelerscheinung handelt.[1])

63. Erscheint der psychophysische Parallelismus als eine jede psychologische Forschung bindende Voraussetzung, so bildet jede philosophische Ergänzung dieses Parallelismus die Aufgabe jedes besonderen philosophischen Systems. Und da viele Systeme und mithin auch viele Ergänzungen der psychophysischen Daten nicht nur denkbar sind, sondern auch in Wirklichkeit bestehen, so resultiert daraus, dass sie keine für die Wissenschaft allgemeine, sondern eine für jeden Philosophen besondere Bedeutung haben. Dieselbe individuelle Bedeutung muss man auch denjenigen philosophischen Folgerungen beimessen, welche Wundt aus den psychophysischen Thatsachen gezogen hat.

Die psychische und physische Erscheinungsreihe umfasst Wundt in einem Begriff, indem er mit Leibnitz den Substanz-Begriff so erweitert, dass jedes physische Atom nebst der elementaren Eigenschaft der physischen Substanz der Bewegung noch die Triebanlage besitzt. Die Triebanlage

---

[1]) Menschen- und Tierseele, S. 490.

als ein Keim, aus welchem sich mit der wachsenden Kompliziertheit der Verbindungen, in welche die Substanzelemente treten, auch ein wachsendes Bewusstseinsleben entwickelt — der Voraussetzung des Bewusstseins gemäss, dass dasselbe nur bei der Kontinuität und Verbindung der psychischen Zustände möglich ist.

Daher auch der Satz, in welchem die Wundt'sche Philosophie gipfelt: Jede organische Entwicklung ist ein psychophysischer Vorgang.

Eine praktische Verwendung wird von einer philosophischen Anschauung gemacht, wenn man sie auf die naturwissenschaftlichen Untersuchungen anwenden will. Und eine solche Anwendung macht Wundt, wenn er nach den Anfängen und Merkmalen des psychischen Lebens frägt.

Die Willenshandlungen bilden nach Wundt ein Merkmal des psychischen Lebens und als objektives Merkmal einer solchen Handlung betrachtet er die „Beziehung der Bewegung zu den allverbreiteten tierischen Trieben, dem Nahrungs- und Geschlechtstriebe." „Zu Ortsbewegungen, welche den Charakter von Willenshandlungen in sich tragen, können diese Triebe nur mit Hülfe der Sinnesempfindungen führen. Die unter solchen Umständen sichergestellten Triebbewegungen, namentlich das Streben nach Nahrung beweisen daher in der unzweideutigsten Weise die Existenz eines empfindenden Bewusstseins." [1]) Dieser Behauptung müssen wir entschieden entgegentreten. Denn niemals können wir von einer Bewegung sagen, dass sie nicht eine

---

[1]) Phys. Psych. I, 4, S. 23.

bestimmte Reaktion auf bestimmte physische Eindrücke ist. Die Erhaltung der Energie fordert, dass jede Bewegung, welche an sich nur eine physiologische, also eine physische Veränderung ist, durch eine andere physische bedingt sei u. s. w. Jede erfolgte Bewegung muss also physisch bedingt, eine physiologische Reaktion sein. Wohl giebt es Fälle genug, wo wir den Impuls nicht unmittelbar ermitteln können, wie z. B. bei den Bewegungen, welche wir als das Suchen nach der Nahrung bezeichnen. Weil dies aber eine Bewegung ist, so wissen wir, dass sie physische Ursachen hat und sich von derjenigen, welche wir als unmittelbare Reaktion auf einen Reiz bezeichnen, wesentlich nicht unterscheidet. Der Unterschied kann nur ein quantitativer und kein qualitativer sein.

Der Umstand also, dass es Bewegungen giebt, für welche die physische Ursache nicht unmittelbar anzugeben ist, kann nicht als Merkmal für besondere psychische Eigenschaften dieser Bewegungen gelten. Damit fällt aber jenes besondere Merkmal, welches uns nach Wundt einzig über die Anfänge des psychischen Lebens unterrichten soll. Aus den Bewegungsarten können wir nie auf das Streben und die Sinnesempfindungen zurückschliessen, desto mehr aber die Bewegung eine willkürliche nennen. Bleiben wir auf dem Standpunkte einer strengen Beobachtung, so besitzen wir keine Mittel um das psychische Leben bei den niederen Organismen zu ermitteln; wenn wir auf die psychischen Zustände der niederen Organismen zurückschliessen, so geschieht dies nur auf Grund einer unberechtigten Analogie mit unseren Zuständen.

Ist die praktische Anwendung, welche Wundt von seiner Philosophie macht, unhaltbar, so bleibt auch die Anschauung selbst nicht unantastbar. In die Kritik derselben können wir uns nicht einlassen und bemerken nur eines: Sie nimmt ohne weiteres das Psychische an ohne zuerst zu untersuchen, auf welchem Wege wir zu diesem Begriff gekommen sind. Und eine solche Untersuchung ist nach unserer Meinung eine notwendige Vorbedingung jeder weiteren Spekulation.[1])

64. Indem wir nach dieser Exkursion auf das philosophische Gebiet zu unserem psychologischen Thema zurückkehren, müssen wir uns noch mit den Hülfsmitteln bekannt machen, welche der modernen Psychologie zu Gebote stehen. Die experimentale Methode, welche jetzt überall angewendet wird und die frühere Selbstbeobachtung ersetzen will, trägt an sich das Merkmal der Exaktheit und Genauigkeit, welches den Experimenten überhaupt zukommt, und welche die gewonnenen Resultate ausser jeden Zweifel stellen sollen. Die Grenzen der Giltigkeit der experimentalen Methode genauer kennen zu lernen, erscheint uns um so notwendiger, als Wundt seine Theorie auf die Experimente stützt, und die exakte Beobachtung zu seiner Hauptstütze macht.

Die allgemeine Aufgabe der experimentalen Psychologie lässt sich dahin feststellen, sagt Wundt, dass sie den Inhalt unseres Bewusstseins in seine Elemente zerlegt, diese Elemente nach ihren qualitativen und quantitativen Eigenschaften kennen lehrt und die Verhältnisse der Existenz und der Aufeinanderfolge der-

[1]) R. Avenarius in seinem Werke „Der menschliche Weltbegriff", Leipzig, 1891, hat von diesem Standpunkte aus neue Wege für die Spekulation eröffnet.

selben in exakter Weise ermittelt.[1]) Der angedeuteten Aufgabe gemäss teilt Wundt die Untersuchung in drei Gebiete. Das erste beschäftigt sich mit den Elementen des Bewusstseins selbst und mit ihren qualitativen und quantitativen Eigenschaften. Das zweite mit der Art der Zusammensetzung, um die thatsächlich gegebenen Zustände und Vorgänge des Bewusstseins hervorzuheben. Das dritte Glied endlich bestimmt die Verhältnisse der Existenz und Aufeinanderfolge, welche für die inneren Vorgänge massgebend sind. Den drei besonderen Gebieten gemäss giebt es auch drei Klassen von Methoden. 1. Die psychophysischen Methoden, 2. die Methoden zur Analyse der Sinneswahrnehmung, 3. die Methoden der psychologischen Zeitmessung.

65. Die psychophysischen Methoden dienen zur Untersuchung der Empfindungen, d. h. der Elemente unserer Vorstellungen, sie gehen alle darauf aus, einerseits die Grenzen zu bestimmen, zwischen denen gewisse äussere Naturvorgänge als Sinnesreize wirksam sind, anderseits die gesetzmässigen Beziehungen zwischen den äusseren Veränderungen des Reizes und der inneren Empfindung festzustellen.[2]) Weiter gehen diese Methoden nicht und wenn Wundt ihre Anwendung auch für die Schätzung von Raumstrecken und Zeitintervallen zulässt, so geschieht dies nur aus dem Grunde, dass in solchen Fällen die quantitative Abstufung der Vorstellungen von der quantitativen Abstufung gewisser elementaren Empfindungen abhängt, die in sie eingehen.

Als Prüfungsmethode für die Analyse der Empfindungen dienen 4 Verfahren: 1) Die Methode der Mini-

[1]) Philosophische Studien. Bd. I, S. 2.
[2]) Philosophische Studien. Bd. I, S. 6.

maländerungen (auch Methode der ebenmerklichen Unterschiede genannt). 2) Die Methode der mittleren Abstufung (auch Methode der übermerklichen Unterschiede genannt). 3) Die Methode der mittleren Fehler. 4) Die Methode der richtigen und falschen Fälle.[1])

66. Die Methoden zur Analyse der Sinneswahrnehmung verfolgen die Ermittlung der Elemente, aus welchen ein einzelner Wahrnehmungsprozess sich zusammensetzt, sowie die Gesetze dieser Zusammensetzung. Die Elemente der Wahrnehmungen sind stets Empfindungen. Diese können entweder direkt ermittelt werden, indem man die zusammengesetzte Vorstellung aus ihren Elementen rekonstruiert, oder indirekt, indem man die Bedingungen variiert, unter denen eine Wahrnehmung zu Stande kommt und aus den gewonnenen Resultaten die entsprechenden Schlüsse zieht. Die erste Untersuchungsart ist eine synthetische, die zweite eine analytische.

Die synthetische oder die Zusammensetzungsmethode ist nur unter zwei Bedingungen möglich: es müssen sämtliche Elemente isoliert vorkommen und willkürlich kombiniert werden können. Diese Methode ist daher nur auf einem Gebiete anwendbar: auf dem Gebiete der Klangvorstellungen. In allgemeiner Anwendung ist daher die zweite analytische Methode, welche in zwei Verfahren zerfällt: in die Zerlegungsmethode und in die Variationsmethode. Die Zerlegungsmethode kommt dann zur Anwendung, wenn die Fähigkeit, bestimmte Eindrücke aufzufassen, verstärkt

---

[1]) Die Methoden selbst sind eingehender beschrieben in Phys. Psych. I, 4, S. 332 u. f. Confr. auch S. 51.

und dadurch einzelne Empfindungen aus dem allgemeinen Komplexe hervorgehoben werden, so dass sie deutlich unterschieden werden können.

Eine zweite Anwendung der Zerlegungsmethode besteht darin, dass man untersucht, bis zu welchem Grade eine Zerlegung der Wahrnehmung vorgenommen werden kann, ohne dass man die Hülfsmittel zu benutzen braucht.

Die Variationsmethode beruht auf der Veränderung der Bedingungen, unter welchen eine Wahrnehmung zu Stande kommt. Es können die subjektiven Bedingungen verändert werden, indem das Objekt der Wahrnehmung unverändert bleibt, aber in dem Verhalten des Beobachters, namentlich seiner Sinnesorgane eine Veränderung hervorgebracht wird. Oder es können die objektiven Bedingungen der Wahrnehmung verändert werden, indem man den Zustand des Wahrnehmenden unverändert lässt, und nur die einwirkenden Vorstellungsobjekte in entsprechender Weise variiert.

Zu derselben Kategorie von Beobachtungen gehören alle Versuche über Sinnestäuschungen etc. etc.

67. Die beiden angegebenen Methoden beschäftigen sich ausschliesslich mit der Sinneswelt, sie analysieren nur die Abhängigkeit, welche zwischen den einwirkenden Reizen und den Empfindungen und Wahrnehmungen, aus Empfindungskomplexen besteht. Ueber die Vorstellungswelt und über alles dasjenige, was wir unter dem Namen „psychische Thätigkeit" verstehen, geben sie keinen Aufschluss.

Durch das Untersuchungsgebiet ist auch die Würdigung der erworbenen Resultate bestimmt. Die Untersuchungsergebnisse, welche mit beiden Methoden gewonnen sind, vorausgesetzt, dass sie keine weiteren

Fragen in sich schliessen[1]) können in Bezug auf die Abhängigkeit der Reize und der Empfindungen richtig sein, über weitere psychologische Fragen können sie keinen Aufschluss geben. Für die Aufgabe des inneren Erfahrungsgebietes ist daher nach Wundt die dritte Gruppe von Methoden massgebend und diese sind die Methoden der psychologischen Zeitmessung.

68. Die Analyse der Existenz und des Wechsels der Vorstellungen unterscheidet Wundt als eine qualitative und eine quantitative. Die qualitative Untersuchung beschäftigt sich mit den Beziehungen, welche die in simultane oder successive Verbindungen tretenden Vorstellungen nach ihrem qualitativen Inhalte darbieten. „Diese Untersuchung fällt aber in das Bereich der Analyse der Wahrnehmungsvorgänge, zum Teil aber besitzen wir längst in den Regeln über die Association der Vorstellungen über Begriffs- und Urteilsbildungen Resultate von Beobachtungen, die wohl nur deshalb für die Psychologie verhältnismässig steril geblieben sind, weil sie mehr zufällig als nach einer bestimmten Methode gesammelt wurden.“ Für die Association empfiehlt Wundt die statistische Methode, die Sammlung einer zureichenden Anzahl einzelner Beispiele, begleitet von den erforderlichen Notizen über die Bedingungen ihrer Entstehung.

Die quantitativen Methoden suchen die absoluten und relativen Zeitwerte der psychischen Vorgänge zu ermitteln. Sie werden in Reaktions- und Vergleichungsmethoden geteilt. Nähere Beschreibung der Beiden ist kaum notwendig. Die Reaktionsmethode be-

[1]) Vgl. o. die Erörterung des Weberschen Gesetzes S. 42 u. f.

nützt die äussere körperliche Reaktion um einen bestimmten Zeitmoment zu fixieren. Die zweite vergleicht die zeitlichen Verhältnisse, in welche unsere subjektive Auffassung bestimmte Sinneseindrücke bringt, deren objektives, zeitliches Verhältnis genau bekannt ist und willkürlich variiert werden kann.[1])

69. Fragen wir, welche Bedeutung diese letzte Gruppe von Methoden für die psychologische Analyse haben, so müssen wir behaupten: fast keine. Denn es unterliegt keinem Zweifel, dass die wichtigste Aufgabe der Psychologie gerade darin besteht, das psychische Geschehen genau kennen zu lernen und es zu ermitteln. Da die Selbstbeobachtung als Hauptmittel dieser Kenntnisse unzureichend ist, so greift man zu den experimentalen Hilfsmitteln. Wie gestalten sich aber diese bei Wundt? Das wichtigste was man von dem Psychischen ermitteln soll, die qualitative Analyse, soll teils mit der Analyse der Wahrnehmungen zusammenfallen, teils aus den bereits bekannten Regeln bestehen, oder wie für die Association auf die statistische Sammlung von schlecht beobachteten Thatsachen sich reduzieren. Die Analyse der Wahrnehmungen kann aber nichts über die zusammengesetzten inneren Vorgänge sagen und noch weniger die zufällig gesammelten Kenntnisse über verschiedene psychische Leistungen, wie es unsere steril gewordenen Beobachtungen sind. Gegen solche Zufälligkeiten soll uns das Experiment schützen und alle geläufigen Meinungen, die sich sehr schwankend zeigen, wenn man sie näher untersucht, verifizieren, und auf diese Meinungen beruft sich Wundt

[1]) Diese Darstellung ist auf Grund der Wundt'schen Arbeit „Ueber psychologische Methoden“ Phil. Stud. Bd. I gemacht worden.

als auf ein Mittel, die qualitative Untersuchung unseres Vorstellungslebens zu vollziehen. Von ebenso geringer Bedeutung sind aber auch die quantitativen Untersuchungen. Das was sie uns liefern sind nur Zahlen über die Dauer verschiedener Vorgänge, welche wie wir vermuten von sehr komplizierter Natur sind, und welche Kompliziertheit wir noch vergrössern können. Ueber den Vorgang selbst, über die Art ihrer Zusammensetzung sagen die Zeiten der Dauer absolut nichts, mögen die Zahlen auch noch genauer sein, als sie sind. Und wenn Wundt von den zusammengesetzten Reaktionen behauptet, dass durch ihre Vergleichung mit der einfachen Reaktion dieselben die Möglichkeit einer Analyse der in sie eingehenden psychischen Akte darbieten, so müssen wir einer solchen Meinung entschieden entgegentreten. Die Zeit, welche wir für gewisse Akte ermitteln, sagt uns absolut nichts über die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Aktes selbst.

In seiner Untersuchung des Zeitsinnes äussert sich Münsterberg über alle auf dem Gebiete des Zeitsinnes gemachten Experimente: „Man hat Zahlen gesammelt und angehäuft und niemand hat ernstlich gefragt, was die Zahlen bedeuten, was sie ihrer ganzen Entstehungsweise nach überhaupt besagen können“. [1])

Dasselbe kann man von allen denjenigen Versuchen sagen, welche unter Führung Wundt's über die „höheren psychischen Funktionen“ gemacht wurden. Denn in allen Untersuchungen über die Wahl und Zeit, über die Unterscheidung etc. werden Versuche angestellt und Zahlen gewonnen, welche die Dauer der einzelnen

---

[1]) Münsterberg, Beiträge zur exper. Psychologie. Heft 2, S. 15.

Akte bestimmen sollen, es wird aber keine Analyse der Unterscheidungswahl u. a. Funktionen vollzogen, man bestimmt Zeiten ohne zu wissen, welche Prozesse gemessen werden. Die Bezeichnung der Erkennung als eines zusammengesetzten Apperceptionsprozesses, der von der einfachen Apperception dadurch verschieden ist, „dass sich zu diesem eine Unterscheidung der besonderen Merkmale des Eindruckes hinzugesellt" oder die Erklärung des Wahlaktes als nach dem Ablaufe des zugehörigen Erkennungsaktes eintretender reproduktiven und impulsiven Apperception [1]) ist wohl keine Erklärung der Funktionen selbst. Es werden nur neue Begriffe eingeführt, die nicht mehr sagen, als die früheren. Dasselbe trifft auch eine ganze Anzahl von Versuchen über die Apperception selbst, über den Zeitsinn etc. Mithin die experimentalen Zeitbestimmungen geben uns keinen Aufschluss über die gemessenen Prozesse selbst und die gewonnenen Zahlen können in keinem Falle als Thatsachen für die ihnen zu Grunde liegenden Theorien angesehen werden. [2])

70. Dem psychophysischen Parallelismus zufolge müssen wir die physiologischen Bedingungen der psychologischen Funktionen kennen. Mit der Betrachtung dieser Bedingungen wollen wir auch die Beurteilung der Wundt'schen Theorie beginnen. In Bezug auf die

---

[1]) Physiol. Psych. II, 3, S. 308. II, 4, S. 371.

[2]) Damit soll nicht gesagt werden, dass wir das Experiment in der Psychologie zu gering schätzen. Unfruchtbar erscheint uns nur dasjenige Experiment, welches durch Wundt zur Anwendung gebracht wurde und welches auf Zahlensammeln hinauslief. Uebrigens, wenn man nach den allerletzten Arbeiten urteilen darf, scheinen sich auch in dem Wundtschen Laboratorium die Sachen geändert zu haben.

physiologischen Erörterungen muss man die Vorsicht und Gewissenhaftigkeit hervorheben, mit welcher Wundt die Theorien aufstellt und die Ansicht Anderer widerlegt. Die Kritik der Lokalisationstheorie und die Angaben über die Funktionen der Grosshirnrinde sind hier von besonderer Bedeutung. Den von den Phrenologen entlehnten Ansichten über die Lokalisationen der „psychischen Funktionen" tritt er mit ganzer Schärfe entgegen, indem er darauf hinweist, dass alle unsere Vermögen, welche man als besondere Thätigkeiten der bestimmten Regionen des Grosshirns ansehen wollte, im Grunde sehr komplizierte Erscheinungen sind, welche aus den einfacheren Elementen bestehen. Er weist mit Recht darauf hin, dass elementare Gebilde auch nur elementarer Leistung fähig sind. Und dass solche elementare Leistungen im Gebiete der centralen Funktionen nur Empfindungen, Bewegungsanstösse, nicht Phantasie, Gedächtnis etc., etc. sind. [1]) In ganz richtiger Weise wird die physiologische Funktion des Centralnervensystems als Thätigkeit der elementaren Teile angesehen, welche in mannigfache Verbindungen mit einander treten können, welche aber immer den physiologischen Gesetzen untergeordnet sind. Solche Gesetze stellt Wundt in fünf Prinzipien auf: [2])

1. „Das Prinzip der Verbindung der Elementarteile: Jedes Nervenelement ist mit anderen Nervenelementen verbunden und wird erst in dieser

---

[1]) Physiolog. Psych. Bd. I, 3, S. 272. I, 4, S. 218. Der üblichen Nomenklatur zufolge spricht Wundt von den Empfindungen als Funktionen der elementaren Gebilde, meint aber darunter nur die physiologische und nicht die psychologische Thätigkeit.

[2]) Phys. Psych. I, 4, S. 235.

Verbindung zu physiologischen Funktionen befähigt. Insbesondere sind alle unserer Beobachtung zugänglichen centralen Funktionen Vorgänge von komplexer Beschaffenheit, die an zahlreiche centrale Elemente und in der Regel sogar an das Zusammenwirken von Centren verschiedener Ordnung gebunden sind.

2. Das Prinzip der Indifferenz der Funktionen: Kein Element vollbringt spezifische Leistungen, sondern die Form seiner Funktion ist von seinen Verbindungen und Beziehungen abhängig.

3. Das Prinzip der stellvertretenden Funktion: Für Elemente, deren Funktion gehemmt oder aufgehoben ist, können andere die Stellvertretung übernehmen, sofern sich dieselben in den geeigneten Verbindungen befinden.

4. Das Prinzip der lokalisierten Funktion: Jeder bestimmten Funktion entspricht unter gegebenen Bedingungen der Leitung eine bestimmte Region im Centralorgan, oder sofern die Funktion eine zusammengesetzte ist, ein bestimmter Komplex von Regionen, von welchen sie ausgeht d. h. deren Elemente in den zur Ausführung der Funktion geeigneten Verbindungen stehen.

5. Das Prinzip der Uebung: Jedes Element wird um so geeigneter zu einer bestimmten Funktion, je häufiger es durch äussere Bedingungen zu derselben veranlasst worden ist“.

71. Die angeführten fünf Prinzipien, welche Wundt der physiologischen Thätigkeit des Centralnervensystems zu Grunde legt, sind alle aus physiologischen Thatsachen abgeleitet. Ganz andere Bedeutung besitzt die Hypothese, welche er entworfen hat, um für die apperceptive Thätigkeit einen physiologischen Parallel-

vorgang anzugeben. Wundt selbst behauptet von ihr, dass sie der psychologischen Erfahrung über den Einfluss des Willens auf die Reproduktion eine physiologische Grundlage geben soll. [1]) Mithin dass sie nicht aus den Erfahrungsthatsachen der physiologischen Forschung abgeleitet ist. Ein solches Verfahren ist aber von vornherein unzulässig. Die innere und äussere Erfahrung, die naturwissenschaftliche Beobachtung und die Selbstanalyse unterscheiden sich wesentlich von einander. Bei der ersten haben wir die Möglichkeit die Beobachtung mehrerer Merkmale zu wiederholen, die Bedingungen der Beobachtung zu ändern, und somit zu der Gewissheit zu gelangen, dass wir uns in der Beobachtung nicht täuschen. Bei der Selbstanalyse nehmen wir immer nur das wahr, was wir auf Grund einer Hypothese merken wollen. Denn die Analyse ist nur dadurch möglich, dass wir die Erscheinung reproduzieren, und bei der Reproduktion sind wir immer durch die vorgefasste Meinung beeinflusst. Wir besitzen nie irgend eine Garantie, dass die Selbstanalyse richtig ist. Wir können darum auch nicht für die Prozesse, welche vielleicht gar nicht existieren, Parallelvorgänge suchen und sehr komplizierte Apparate ins Gehirn hinein legen, ohne irgend einen physiologischen Grund dazu zu haben. Denn man kann nicht als solche die zweifelhaften Beobachtungen über die Intelligenz der Patienten nach der Verletzung der Hirnregion ansehen.

72. Nach der Wundt'schen Auffassung ist das Organ der Apperception, welches sich in der Hirnregion des Gehirns befinden soll, mit zwei Systemen

[1]) Phys. Psych. I, 3, S. 257. Bemerkung 2, vgl. I, 4, S. 228.

von Leitungsbahnen, mit einem centripetalen, welches ihm die in den sämtlichen Körperorganen stattfindenden sinnlichen Erregungen auf Umwegen zuleitet und mit dem centrifugalen, welches die Impulse den untergeordneten Centren zuführt.

Das Apperceptionscentrum bildet somit anatomisch einen Knotenpunkt, zu welchem alle Nervenfasern mittelbar oder unmittelbar hinlaufen. Die anatomischen Kenntnisse bestätigen aber diese Annahme keineswegs. Es gibt keine besonders grosse Fasernbündel, welche eine solche Annahme im mindesten bekräftigen, und solche müsste es geben, wenn das Apperceptionscentrum die ihm zugeschriebene Bedeutung haben sollte.

Die Funktion des Apperceptionsorgans denkt sich Wundt folgendermassen: Die von aussen kommende Erregung wird dem Apperceptionscentrum zugeführt, und von da auf die untergeordneten Centren übertragen. Je nachdem solche Impulse an Sinnes- oder Muskelcentren übertragen werden, erfolgt entweder die Apperception von Empfindungen oder die Ausführung willkürlicher Bewegungen. In der Regel geschieht aber beides simultan, wir appercipieren eine Vorstellung und vollziehen gleichzeitig eine ihr entsprechende äussere Bewegung. Auch wo die letztere unterbleibt, da geraten dann stets gewisse Muskelgruppen in eine schwache Miterregung und es entstehen so jene namentlich die aktive Apperception begleitenden Muskelspannungen. Die ganze Uebertragung, welche nach dem angeführten Schema stattfinden soll, bietet eine gewisse Analogie mit der Reflexübertragung, soll aber von dem Schema des einfachen Reflexmechanismus möglichst weit entfernt sein, der Apperception soll nur der regu-

lierende Einfluss zukommen. Von der Stärke der Apperceptionserregung soll die Klarheit der Empfindung abhängig sein, während die Intensität derselben mit der Stärke der Sinneserregung im Zusammenhange steht. [1])

73. Die psychophysische Betrachtung sondert das Psychische von dem Physischen und betrachtet beide Reihen als Parallelvorgänge.

Bei diesem Parallelvorgang können jedoch die beiden Reihen nicht unabhängig von einander gedacht werden. Die eine muss vielmehr von der andern abhängig und zwar nicht nur im Allgemeinen, sondern auch in den einzelnen Gliedern abhängig sein. Nun kann die Frage entstehen, welche von diesen Reihen als unabhängige gelten soll und welche daher als abhängige zu denken ist. Diese Frage löst sich von selbst, wenn man nur die physischen und psychischen Vorgänge genauer betrachtet.

Bei der Beobachtung der physischen Erscheinungen verfügen wir über eine ganze Reihe von Hülfsmitteln, die uns ermöglichen, die Beobachtung genau zu kontrollieren und zu ergänzen. Wir verfügen ausserdem über das Gesetz der Erhaltung der Energie, welches uns gestattet, die gewonnenen Resultate zu kontrollieren. Die physischen Erscheinungen bilden somit eine genau ermittelbare, leicht kontrollierbare Kette von Vorgängen.

Ganz anders verhält es sich mit der psychischen Reihe. Erstens ist die Analyse der psychischen Erscheinungen schon aus diesem Grunde schwierig, weil wir immer auf das Subjektive angewiesen sind; zweitens

[1]) Phys. Psych. I, 3, S. 236 u. f. I, 4, S. 428.

können wir keine allgemeinen Gesetze über die Nacheinanderfolge der psychischen Erscheinungen angeben, welche wir als reinpsychisch bezeichnen könnten, und drittens endlich giebt es physische Vorgänge, welchen keine psychischen Abhängigen zugehören, und welche daher aus der Angabe der psychischen Erscheinungen unermittelbar wären.

Infolgedessen muss man die physische Reihe in der psychophysischen Betrachtung als Unabhängige annehmen, die psychische aber als Abhängige. Nur auf diesem Wege können wir die Garantie haben, dass die Angaben mit dem Gesetze der Erhaltung der Energie nicht in Konflikt gerathen.

Ganz umgekehrt gestaltet sich die Untersuchung bei Wundt. Die psychischen Erscheinungen sind bei ihm primär, und zu den psychischen Hypothesen konstruiert er eine physiologische Theorie.

Auf dem Wege seiner Untersuchungen müssen wir ihn daher verfolgen und mit der Betrachtung der psychologischen Daten über die Aufmerksamkeit beginnen.

74. Die psychologischen Angaben über die Aufmerksamkeit leitet Wundt mit einer Bezeichnung derselben ein, welche lautet: „Neben dem Gehen und Kommen der Vorstellungen nehmen wir in uns in wechselnder Weise mehr oder weniger deutlich eine innere Thätigkeit wahr, welche wir Aufmerksamkeit nennen“.[1]) Als Grund für die Annahme dieser Thätig-

[1]) Phys. Psych. II, 4, S. 266, ganz ähnlich II, 2, S. 205 und II, 3, S. 253 In den Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele, II. Auflage, S. 267, wird begrifflich die Aufmerksamkeit und Apperception unterschieden. Für die Apperception sind drei Momente wesentlich: Die Erhebung der Vorstellung zur grösseren Klarheit, Muskelempfindungen, die in der Regel zu dem betreffenden Vorstellungsgebiet gehören, Gefühle, die regelmässig die

keit soll die unmittelbare Wahrnehmung dienen. — Durchblicken wir mit flüchtigem Auge unser inneres Leben, so scheint diese Behauptung sich wirklich überall zu bestätigen. Wir fühlen uns thätig, wir fühlen, dass unsere Thätigkeit eine gewisse Macht über die Vorstellungen ausüben kann. Die Beobachtung ist aber auch nur bei flüchtiger Betrachtung richtig. Wenden wir uns zu der Sache etwas vorurteilsloser, betrachten wir nicht alles, was uns zu sein scheint, als dasjenige was es auch ist, nehmen wir die Ergebnisse, welche wir auf anderen Wegen gewonnen, zu Hilfe, so müssen wir behaupten, eine neben den Vorstellungen wirkende Thätigkeit können wir unter keinen Umständen wahrnehmen. Denn auf der psychischen Seite ergiebt sich, „ein nach Gesetzen geordneter Zusammenhang der Vorstellungen als diejenige Bedingung, unter der stets das Bewusstsein in der Erfahrung vorkommt".

Weiter aber darf man „niemals übersehen, dass

Erhebung der Vorstellungen teils begleiten, teils ihr vorangehen. „Den Begriff der Aufmerksamkeit selbst beziehen wir jedoch nicht auf das erste dieser Momente, sondern nur auf die beiden letzten. Dennoch verhalten sich Aufmerksamkeit und Apperception so zu einander, dass jene die im Vorstellungsinhalt eintretende objektive Veränderung, diese die die Veränderung begleitenden und eventuell vorbereitenden subjektiven Empfindungen und Gefühle bezeichnet. Beide Seiten gehören aber zusammen als Teilserscheinungen eines einzigen psychischen Geschehens." Durch diese Definition wird zwar die Apperception von der Aufmerksamkeit gesondert, dadurch aber die Thätigkeit selbst nicht aufgehoben. Eine neue Umarbeitung der Aufmerksamkeit liegt in der vierten Auflage vor. Da diese Abhandlung schon geschrieben wurde, als die letzte Auflage erst im Erscheinen begriffen war, so ist hier der Darstellung die III. Auflage zu Grunde gelegt. Die Gestaltung des Problems in der vierten Auflage ist am Ende des Aufsatzes besprochen.

das Bewusstsein als solches überhaupt keine Funktion ist, sondern dass wir lediglich gewisse Zustände, die wir in uns antreffen, eben insofern wir sie innerlich wahrnehmen, als bewusste bezeichnen". [1]) Alles somit, was wir in uns antreffen, alles was wir wahrnehmen können, sind lediglich Zustände unseres Bewusstseins und diese Zustände können nur Empfindungen oder Vorstellungen sein. Ausser den Empfindungen und Vorstellungen findet sich nichts in unserem Bewusstsein und somit auch keine besondere Thätigkeit. Wenn wir uns thätig fühlen, so kann dies nichts anderes bedeuten, als nur das, dass diese Thätigkeit auch nur eine besondere Art von Empfindungen sein muss, denn nur Empfindungen können uns bewusst werden. Daher auch: Die Thätigkeit neben den Vorstellungen kann nur erschlossen und nicht wahrgenommen werden.

Die unmittelbar gegebene Thatsache der Selbstbeobachtung, aus welcher auf diese Thätigkeit geschlossen wurde, ist nur, um mit Wundt zu reden, die, dass „das Bewusstsein den Zusammenhang der Vorstellungen, auf den es sich bezieht, keineswegs zu jeder Zeit in gleicher Weise gegenwärtig hat, sondern, dass es bestimmten Vorstellungen in höherem Grade zugewandt ist, als anderen". [2]) Uebersetzen wir dies in die gewöhnliche Sprachweise, indem wir nur den Thatbestand markieren und die Bedeutung desselben bei Seite lassen, so lautet derselbe, dass wir in unserm Bewusstsein Vorstellungen von verschiedener Klarheit und Stärke vorfinden, und dass diese Vorstellungen noch von einer

---

[1]) Phys. Psych. I, 3, S. 231. I, 4, S. 226.
[2]) Phys. Psych. II, 3, S. 235. II, 4, S. 267.

ganzen Gruppe von Muskelempfindungen begleitet werden, welche das Gefühl der Thätigkeit ausmachen. Diese Vorstellungen treten ordnungsmässig nach einander auf, und man frägt, wo ist der Grund dieser Ordnungsmässigkeit zu suchen? Bei der Lösung dieser Frage tritt der grosse Unterschied, welcher darin besteht, ob man die physische oder die psychische Kausalreihe zuerst betrachtet, deutlich zu Tage. Im ersten Falle muss man alles mit Hilfe physiologischer Gesetze und durch die Vorbereitung des Gehirns erklären, im zweiten muss man ein psychologisches Gesetz ausfindig machen. Die Bedeutung eines Gesetzes kann aber der von den Vorstellungen unabhängigen Thätigkeit nicht zukommen. In Zeiten, wo die substanzielle Seele noch eine so grosse Rolle in der Psychologie spielte, und wo die psychologische Analyse noch so lückenhaft war, konnte man über die Thätigkeit der Seele sprechen und derselben eine Macht über den Verlauf der Vorstellungen zuschreiben; denn damals gab es ein thätiges Etwas. Es war auch begreiflich, wenn Lotze in Polemik mit Herbart auf das Gefühl der Thätigkeit sich berief, um die Unmöglichkeit einer mathematischen Auffassung zu beweisen.[1]) Jetzt aber müssen wir in dieser Hinsicht mit Herbart übereinstimmen und behaupten, es gibt nichts in unserem Bewusstsein ausser den Vorstellungen, und wir müssten vielleicht zu dem Versuche Herbart's wiederkehren, wenn wir den Verlauf der Vorstellungen durch psychische Gesetze bedingt ansehen wollen.

75. Ebenso wie den Begriff der Thätigkeit müssen wir auch die doppelte Unterscheidung des Bewusstseinsinhaltes in Perception und Apperception als eine

---

[1]) Lotze, Mikrokosmus. Leipzig 1869 Bd. I S. 216 u. f.

Reminiscenz aus der älteren Psychologie bezeichnen, eine Reminiscenz, welche jetzt keine Anwendung haben kann. Bei Wundt bringt sie noch Verwirrung hinein.

Wenn der Vorstellung die Aufmerksamkeit zugewandt ist, wenn dieselbe in „den Blickpunkt des Bewusstseins eintritt“, so nennt Wundt diesen Vorgang Apperception; wenn die Vorstellung einfach bewusst wird, wenn sie in das Blickfeld des Bewusstseins tritt, ist der Vorgang eine Perception.

Nach dieser Bezeichnung sollten percipierte und appercipierte Vorstellung beide bewusst sein, der Unterschied, der vorhanden ist, soll sich nur auf die Klarheit und Stärke des Bewusstseins beziehen. Nichtsdestoweniger sagt Wundt, dass unserer direkten inneren Wahrnehmung nur die appercipierten Vorstellungen zugänglich sind, während wir uns über die Existenz der im weiteren Blickfeld des Bewusstseins gelegenen, meistens erst durch eine nachträgliche Apperception vergewissern. [1])

Dieses bedeutet aber wiederum nichts anderes, als nur, dass die appercipierten Vorstellungen allein uns bewusst sind und die anderen insofern, inwiefern sie appercipiert werden. Denn das Bewusstwerden ist ja gleichbedeutend mit: in uns etwas vorfinden, in uns etwas unmittelbar wahrnehmen. Finden wir nichts vor, wissen wir von der Vorstellung unmittelbar nichts, dann existiert sie auch für uns nicht, sie ist uns nicht bewusst. Daher könnten die Perceptionen, welche erst nachträglich unmittelbar wahrgenommen werden,

---

[1]) Phys. Psych. II, 3, S. 246. Vergleiche auch den Aufsatz: Sind die Mittelglieder einer mittelbaren Association bewusst oder unbewusst? Phil. Stud. 1894. Bd. X, S. 326 u. f.

auch nur dann bewusst werden, wenn sie appercipiert sind.

Wundt beruft sich zur Bestätigung seiner Anschauung darauf, dass, wenn die Vorstellung nachträglich appercipiert wird, wir immer deutlich fühlen, dass es sich nicht um eine neue Reproduktion des Sinneseindruckes handelt. Aber auch dieses Motiv kann nicht massgebend sein. Denn erstens kann uns diese subjektive Ueberzeugung täuschen, wir sind oft überzeugt von manchem, was nicht geschehen ist, zweitens aber wenn uns auch dieses Gefühl nicht täuscht, so kann es aus nichts anderem bestehen, als aus einer Gruppe von Muskelempfindungen, welche früher und jetzt uns bewusst sind und welche wir als „dieselben“ bezeichnen, welche aber jetzt von der sinnlichen Empfindung begleitet werden. Denn auch erinnern können wir uns nur dessen, wessen wir uns auch früher bewusst waren, worüber wir Kenntnis gehabt haben.

76. Die Wahrnehmung der sinnlichen Welt durch das Auge geschieht dergestalt, dass die Elemente sich immer in ein ganzes Bild vereinigen. Dabei kann das Gesehene seinen Umfang ändern, es kann grösser oder kleiner werden. Analog auch die apperceptive Thätigkeit bei Wundt, sie wendet sich bald diesem bald jenem Objekte zu, sie umfasst bald ein grösseres, bald ein kleineres Feld, immer aber bleibt die appercipierte Vorstellung eine einheitliche. „Sie verbindet eine Mehrzahl von Schalleindrücken zu einer Klang- und Geräuschvorstellung, eine Mehrzahl von Sehobjekten zu einem Gesichtsbild“. Demselben Gesetze gehorcht die Auffassung disparater Eindrücke. Die gleichzeitig in den Blickpunkt des Bewusstseins tretenden Einzelvorstellungen bilden immer Bestandteile einer komplexen Vor-

stellung. Dabei befindet sich der Umfang der appercipierten Vorstellungen im umgekehrten Verhältnis mit der Deutlichkeit. Je enger der Blickpunkt, desto grösseres Dunkel umhüllt das übrige Gesichtsfeld. Die möglichst deutliche Auffassung findet immer unter Verringerung der Zahl der Bestandteile statt.

77. Der früheren Unterscheidung der willkürlichen und unwillkürlichen Aufmerksamkeit tritt Wundt entgegen: Denn „nach allen Erscheinungen, welche bei Thätigkeit der Apperception sich darbieten, fällt dieselbe durchaus mit jener Funktion des Bewusstseins zusammen, welche wir mit Rücksicht auf die äusseren Handlungen als Willen bezeichnen. Dass der Wille auf den Verlauf unserer Vorstellungen einwirken kann, ist eine längst gemachte Bemerkung. Weiterhin lehrt aber auch die Beobachtung, dass es gelingt, durch willkürliche Anstrengung Erinnerungs- und Phantasiebilder zu erwecken und dieselben durch festgehaltene Aufmerksamkeit bis zu einem gewissen Grade zu verstärken“.[1]) Der Unterschied zwischen willkürlicher und unwillkürlicher Aufmerksamkeit besteht nicht darin, dass bei der letzteren keine Willensthätigkeit vorhanden ist, denn die Aufmerksamkeit fällt mit der Willensthätigkeit zusammen. Wohl aber ist zu unterscheiden, ob die Aufmerksamkeit unmittelbar durch eine Vorstellung bestimmt wird oder ob ein Wettstreit zwischen mehreren Vorstellungen stattfindet, „und wir empfinden nun die Apperception einzelner unter denselben als eine Handlung, welche in letzter Instanz nicht durch die Vorstellung sondern durch die Thätigkeit der Apperception soll bestimmt werden“. In dem zweiten Falle werden wir

[1]) Phys. Psych. II, 3, S. 240.

uns der inneren Thätigkeit bewusst, in dem ersten nicht. Den zweiten Fall unterscheidet daher Wundt als eine active, den ersten als eine passive Apperception oder Aufmerksamkeit. Beide Vorgänge sind jedoch nicht wesentlich verschieden, bei beiden handelt es sich um die innere Willensthätigkeit, für welche die Vorstellungen als innere Reize dienen. Auch ist es stets die Association, welche die Vorstellungen für die Apperception disponibel macht. Sie liefert den verfügbaren Stoff an Vorstellungen, „aber diese enthalten für die inneren schliesslich eben so wenig wie für die äusseren Willenshandlungen den entscheidenden Grund des Geschehens, sondern der letztere kann nur in der unserer direkten Nachweisung sich entziehenden ganzen Vergangenheit und Anlage des Bewusstseins gesucht werden“.

78. Die Aufmerksamkeit unterliegt verschiedenartigen Einflüssen, die teils innere, teils äussere sind. Hieher gehören Stärke der Eindrücke, Fixation der Gesichtsobjekte, Bewegungen der Augen längs der begrenzten Konturen. Aus einer Summe gleichzeitiger Eindrücke treten vorzugsweise solche in den Blickpunkt des Bewusstseins, die kurz zuvor gesondert zur Vorstellung gelangt waren.

Bei den inneren Bedingungen der Aufmerksamkeit wird zuerst die schwache Vorstellung des erwarteten Eindruckes hervorgerufen, und dadurch die Auffassung des Eindruckes selbst begünstigt. So geschieht es, wenn wir einen schwachen Ton heraushören wollen, ebenso bei schwachen Gesichtseindrücken. „Auf diese Weise bedarf jede Vorstellung einer gewissen Zeit, um zum Blickpunkt des Bewusstseins hindurchzudringen. Während dessen finden wir stets in uns das Gefühl des Aufmerkens. Dasselbe ist um so lebhafter, je mehr

der Blickpunkt des Bewusstseins sich konzentriert und es pflegt in diesem Falle noch fortzudauern, auch wenn die Vorstellung vollkommen klar vor dem Bewusstsein steht. Zugleich bemerkt man hierbei, dass sich bestimmte sinnliche Empfindungen beteiligen". Es handelt sich dabei um die Innervationsempfindung in den Muskeln, des Auges, Ohres etc., welche von der Spannung der Muskeln begleitet werden, und welche das Gefühl der Aufmerksamkeit bilden helfen und ihrerseits auf die letztere (auf die Vorstellung) verstärkend zurückwirken, gemäss dem Gesetze, dass associierte Empfindungen sich unterstützen". [1])

79. Als eine weitere Eigenschaft der Aufmerksamkeit bezeichnet Wundt das Anpassungsvermögen derselben. Die Ueberraschung, welche die plötzlich eintretenden Reize verursachen, entsteht dadurch, „dass bei ihnen die Aufmerksamkeit im Moment, wo der Eindruck erfolgt, demselben noch nicht accommodiert ist".

Wundt unterscheidet eine doppelte Anpassung der Aufmerksamkeit: eine an die Qualität und eine an die Intensität des Reizes. Von der Genauigkeit der Anpassung hängt die Schärfe der Apperception ab. Die Apperception ist scharf, wenn die Spannung der Aufmerksamkeit der Stärke des Eindruckes entspricht, sie wird stumpf im umgekehrten Falle. Die Klarheit der Vorstellung hängt von ihrer Stärke und von der Schärfe der Aufmerksamkeit ab.

Die Anpassung der Aufmerksamkeit findet auch bei der Apperception der Erinnerungsbilder statt.

80. Die Aufmerksamkeit, wie aus der oben gegebenen Darstellung hervorgeht, wird durch Wundt zu

---

[1]) Phys. Psych. II, 3, S. 240.

der wichtigsten Thätigkeit des menschlichen Geistes gestempelt. Wir haben die Gründe, welche gegen die Annahme einer besonderen Thätigkeit sprechen, bereits hervorgehoben und darauf hingewiesen, dass eine solche Annahme nur bei der unrichtigen Deutung der inneren Wahrnehmung möglich ist. Eine ebenso unrichtige Deutung der inneren Wahrnehmung ist es, wenn Wundt weiter die Aufmerksamkeit mit dem Willen identifiziert. Die Thatsache, dass unser geistiges Leben nur ein gewisser Zusammenhang von Vorstellungen und Empfindungen ist, zwingt zu der Annahme, dass der Wille nur ein Begriff für einen gewissen Zusammenhang der elementaren Empfindungen sein kann. Es ist natürlich die Sache einer Uebereinkunft, was für einen Zusammenhang wir als Wille bezeichnen, ist aber einmal die Bezeichnung gewählt, so muss sie beibehalten werden. Wundt identifiziert den Willen mit der Aufmerksamkeit aus dem Grunde, weil die innere Beobachtung uns lehrt, dass es gelingt, „durch willkürliche Anstrengung Erinnerungs- und Phantasiebilder zu erwecken und dieselben durch festgehaltene Aufmerksamkeit bis zu einem gewissen Grade zu verstärken". Dass diese innere Beobachtung in Wirklichkeit uns täuscht, hat Münsterberg nachgewiesen.[1]) Mit Recht hat er darauf aufmerksam gemacht, dass die grösste Anstrengung der Aufmerksamkeit uns keinen Nutzen brächte, wenn wir nicht wüssten, wessen wir uns erinnern wollen. Dieses was bedeutet aber nichts anderes als nur, dass wir ein Glied der Associationskette haben, mit dessen Hilfe wir zu dem gewünschten Resultate kommen. Und in jedem Falle kann diese Kette anders ablaufen, wenn in die

---

[1]) Münsterberg. Die Willenshandlung. Freiburg 1889.

Association andere Glieder eintreten können. In den meisten Fällen ist uns das Wort gegenwärtig, als Bezeichnung dessen, wessen wir uns erinnern wollen. Je vollständiger die Association desto sicherer die Erinnerung. Aber auch umgekehrt. Tritt plötzlich eine Vorstellung ins Bewusstsein, dann sagen wir von derselben nicht, sie sei willkürlich entstanden; wir wissen ganz genau, dass dies, „ohne unsere Absicht“ geschehen ist. Dies beweist genügend, dass die Erfahrung uns täuschen kann, wenn wir nicht auf alle Nebenumstände achten.

81. Die grösste Unzulänglichkeit der Wundt'schen Apperceptionstheorie tritt aber zu Tage, wenn wir für die angegebenen psychischen Erscheinungen mit Hilfe des Apperceptionscentrums den psychologischen Vorgang veranschaulichen wollen. Psychologisch erscheint die Apperception als eine Thätigkeit, welche bald von einem herrschenden Reiz passiv bestimmt wird, bald zwischen verschiedenen Eindrücken eine Wahl trifft.[1] Und da die Wahl öfters zu Gunsten einer schwächeren entschieden wird, so bedeutet das, dass die schwächere Erregung zum Apperceptionscentrum gelangt, während die Stärkere ausserhalb desselben verweilt. Wir wissen aber, dass bei der physiologischen Thätigkeit des Gehirns (gleiche Uebung vorausgesetzt) überall wo mehrere Reize zusammentreffen, der Stärkere es ist, welcher die Oberhand gewinnt und den Haupteffekt auslöst. Dasselbe gilt auch für die passive Apperception, welche ja mit der aktiven wesentlich gleich ist, auch hier zieht der stärkere Reiz die Aufmerksamkeit auf sich. Woher dann die Veränderung der Wirkungsweise bei der aktiven

---

[1]) Phys. Psych. II, 3, S. 465.

Aufmerksamkeit? Warum gelangen in diesem Falle bei dem Streite um das Apperceptionscentrum die schwächeren zum Centrum und die stärkeren nicht? Die Erscheinung ist noch begreiflich, wenn wir die grössere Einübung für den schwächeren Reiz voraussetzen, wie dies in dem Falle zutrifft, wo wir die Empfindung gleich vorher wahrgenommen haben, aber wie geschieht es mit dem „willkürlichen Hervorrufen des Erinnerungsbildes?“ Dass die Uebung bei der Aufmerksamkeit eine grosse Rolle spielt, ist allgemein bekannt, dieselbe aber als einzige Bedingung in allen diesen Fällen anzunehmen, wo der schwache Reiz einwirkt, wäre unzulässig, sie erklärte aber auch den Fall nicht, wo zwischen zwei gleich starken Eindrücken gewählt werden soll. Es streiten hier zwei gleich starke Reize um das Apperceptionscentrum und warum tritt einer hinein und der andere nicht?

82. Angenommen, dass eine Erinnerungsart in das Apperceptionscentrum hineingedrungen ist, so wird sie bekanntlich auf zweierlei Bahnen fortgepflanzt, einerseits zu den motorischen, anderseits zu den sensiblen Centren hin. Durch die erste wird die Muskelspannung, durch die zweite die Klarheit und Stärke des Eindruckes hervorgerufen. Eine formal richtige Konsequenz ist daher die Bemerkung, welche Wundt macht, „dass der Grad der Spannungsempfindung gleichen Schritt hält mit der Stärke der Eindrücke, deren Apperception wir vollziehen“. Sie ist aber faktisch unrichtig. Denn je schwächer der Eindruck, desto mehr fühlen wir die Spannung der Aufmerksamkeit, die Spannung wird auch sehr intensiv, wenn man auf einen Eindruck wartet. Diese Thatsachen sind mit der Thätigkeit des Apperceptionscentrums in keiner Weise in Einklang zu bringen. Denn

das Apperceptionscentrum kann ja von sich selbst aus nicht thätig sein, es gilt nur gewissermassen als ein Knotenpunkt, in welchen die Erregungen hineinlaufen und aus welchem sie weiter geführt werden. Wird eine schwache Erregung zugeführt, so kann auch nur eine schwache abgeleitet werden und umgekehrt. Es sollten daher nach der Wundt'schen Theorie alle Spannungsempfindungen immer gleichen Schritt mit der Stärke der Vorstellung halten. Starke Spannung bei der schwachen Erregung ist durch diese Hypothese unerklärlich.

Weiter aber bleibt auch vollständig dunkel die Anpassungsfähigkeit der Aufmerksamkeit. Wie kann überhaupt bei einem Mechanismus, wo die physiologische Erregung bloss einem Centrum zugeführt und dann weiter geleitet wird, einmal eine Anpassung für dieselbe existieren, das anderemal nicht? Nach allen bisher über die Funktion des Nervensystems bekannten Thatsachen nehmen wir an, dass die normale Nervenfaser, wenn sie nicht ermüdet oder pathologisch verändert ist, immer leitungsfähig ist, und es giebt keine Anhaltspunkte, eine besondere, jedesmalige Anpassung zu vermuten.

83. Wir haben für die physiologische Psychologie zwei Merkmale aufgestellt, nach welchen jede Theorie beurteilt werden muss, das eine inwiefern sie den psychophysischen Parallelismus postuliert, und das andere inwiefern sie demselben treu bleibt.

Man hat öfters, besonders in der neueren Zeit, Wundt Vorwürfe gemacht, dass seine Theorie dem psychophysischen Parallelismus widerspricht. Demgegenüber antwortete man gewöhnlich, dass man Wundt nicht verstehe und ihn schlecht deute. Wundt selbst warnt nachdrücklich vor jeder missverständlichen Auf-

fassung. Ein solcher Vorwurf hat auch Münsterberg getroffen, nachdem er in einer ganzen Anzahl von Arbeiten die Unvereinbarkeit der Apperceptionstheorie mit dem psychophysischen Parallelismus bewies. Es liegt hier einfach ein Missverständnis vor. Die Angriffe sind durchaus berechtigt, aber auch die Verteidiger der Theorie haben Recht, wenn sie behaupten, dass Wundt sich zu dem Parallelismus bekennt.

Die Wundt'sche Theorie acceptiert den Parallelismus und Wundt giebt überall für die psychologischen Vorgänge den entsprechenden physiologischen Mechanismus an. Der Fehler, den Wundt begeht, ist vielmehr dieser, dass er einen physiologischen Vorgang für die psychologischen Hypothesen aufstellen will. Die psychologischen Vorurteile, welche zu den Zeiten, als die Wundt'sche Theorie entstand, allgemein waren, hat er ohne weiteres seiner Hypothese einverleibt. Mit Hilfe dieser hat er eine Theorie gebaut, welche schon vom psychologischen Standpunkte aus ganz unzulässig ist, weil sie auf mangelhafter Analyse beruht. Es ist klar, dass der für eine solche Theorie aufgestellte physiologische Mechanismus auch sehr mangelhaft sein muss. Inzwischen hat die Physiologie eine Anzahl von Gesetzen aufgestellt, welchen jedes physiologische Geschehen unterliegt, und welche keine Abweichung zulassen. Um mit diesen Gesetzen nicht in Konflikt zu kommen, muss daher Wundt seine physiologischen Vorgänge sehr oberflächlich angeben und sich mit der Behauptung retten, dass der entschiedene Grund des Geschehens nur in der unserer direkten Nachweisung sich entziehenden, ganzen Vergangenheit und Anlage des Bewusstseins gesucht werden kann. Hätte er für jeden psychischen Vorgang einen genauen physiologischen

Mechanismus angeben wollen, so würde er bald zu der Unhaltbarkeit der ganzen Theorie gekommen sein.

84. Ebenso unberechtigt und für jede physiologische Psychologie schädlich ist die philosophische Anschauung, die der Wundt'schen Psychologie zu Grunde liegt. Nach Wundt selbst sollte die philosophische Ergänzung der psychophysischen Daten erst am Schlusse der ganzen Theorie möglich sein. Die wissenschaftlich exakte Forschung sollte sich um nichts weiteres als um die Ermittlung der Gesetze des Untersuchungsgegenstandes kümmern. Praktisch verfährt Wundt ganz anders. Der Leibnitz'sche Gedanke, den er aufgenommen hat, geht durch seine ganze psychologische Lehre hindurch. Von ihm aus wird der Wille erklärt und mit der Apperception identifiziert. Das Bewusstsein ist nach dieser Anschauung als eine bewusste Triebanlage dem Substanzelement beigegeben und der Wille entsteht nicht, er entwickelt sich und zwar gleichzeitig mit dem Bewusstsein. „Wie uns der Wille nur aus dem Bewusstsein bekannt sein kann, so ist anderseits ein Bewusstsein für uns gar nicht denkbar ohne innere Willensthätigkeit". [1]) Das Bewusstsein soll nur bei dem Zusammenhange der Bewusstseinselemente möglich sein und diese vereinigende Thätigkeit ist die Apperception, welche dadurch zur Grundbedingung des Bewusstseins wird. Anfänglich überwiegt die passive Apperception, im Laufe der Entwicklung die aktive. Mit der Entwicklung der Apperception hängt auch die Entwicklung des Selbstbewusstseins zusammen. Am Anfang ist es an die Permanenz gewisser Vorstellungen gebunden, erst allmählich gelangt für die Selbstauffassung der Einfluss des Willens

---

[1]) Phys. Psych. II, 3, S. 467.

zur Geltung. Das Selbstbewusstsein zieht sich auf die Thätigkeit der Apperception zurück, dem gegenüber der Körper als etwas Aeusseres erscheint. Daher wird auch die Apperception der Vorstellung als ihre Erhebung in das Selbstbewusstsein bezeichnet.

Der Leibnitz'sche Gedanke zieht sich, wie gesagt, durch diese ganze Betrachtung hindurch und offenbart sich in dem Begriffe der Thätigkeit, der in dieser ganzen Anschauung durchblickt. Die Leibnitz'sche Substanz wird ja als Thätigkeit aufgefasst. Inzwischen resultiert diese Thätigkeit aus dem Begriff der Triebsanlage keineswegs. Auch in der weiteren psychologischen Entwicklung ist sie nicht notwendig. Denn auch die Willensbewegung existiert für unser Bewusstsein nur als bewusste Empfindung oder Vorstellung, die Bewegung selbst ist ein physischer Vorgang, der auch bei einer solchen Erweiterung des Substanzbegriffes, wie sie Wundt haben will, aus den physischen Eigenschaften der Substanz ableitbar ist. Wollte man die Leibnitz'sche Anschauung gehörig ausnützen, so müsste man nach unserer Ansicht sich mehr Herbart nähern. Das psychische Geschehen müsste nur als Veränderung der Vorstellungen betrachtet und alles Uebrige aus physischen Eigenschaften der Substanz abgeleitet werden. Dass ein solcher Standpunkt mit den Gesetzen der psychischen Kausalität vereinbar ist, liegt auf der Hand. Der Begriff der psychischen Thätigkeit aber musste dabei fallen gelassen werden. Denn seine Begründung findet er nur in der mangelhaften Selbstbeobachtung.

Inwiefern ein solcher Standpunkt annehmbar ist, lassen wir dahingestellt sein. Die Fragen der Psychologie dürfen durch die philosophischen Anschauungen nicht beeinflusst werden.

85. Fassen wir die Ergebnisse unserer Betrachtung über die Wundt'sche Psychologie zusammen, so lauten sie dahin:

1) Die psycholog. Anschauungen Wundt's über die Bedeutung und Rolle der Aufmerksamkeit beruhen einerseits auf mangelhafter Selbstbeobachtung, wenn diese von der besonderen Thätigkeit der Aufmerksamkeit neben den Vorstellungen oder von dem Einflusse der Aufmerksamkeit auf den Verlauf der Vorstellungen spricht, anderseits aber sind sie durch philosophische Anschauungen beeinflusst, was für die exakte psychologische Forschung unzulässig ist.

2) Die physiologischen Parallelvorgänge, welche für die Thätigkeit der Aufmerksamkeit gegeben werden, lassen nicht alle Erscheinungen der Aufmerksamkeit aus physiologischen Gesetzen begreifen, sondern widersprechen diesen Gesetzen.

3) Die experimentalen Untersuchungen über die psychischen Vorgänge, insofern sie sich auf die Zeitmessungen beschränken, geben uns keinen Aufschluss über die Vorgänge selbst.

---

86. Seiner alten Gewohnheit gemäss hat Wundt in der vierten Auflage der „physiologischen Psychologie“ den Aufmerksamkeitsbegriff von neuem umgeändert. Diese Umänderung ist wohl auf die scharfen Kritiken zurückzuführen; die Häufigkeit aber, mit welcher die Aenderungen vorgenommen werden, ist für uns ein

Zeichen dafür, dass Wundt sich selbst bewusst ist, dass die Theorie nicht den an sie gestellten Anforderungen entspricht.

Wir haben schon die eingehende Besprechung der Apperceptionstheorie an der Hand der dritten Auflage gemacht, glauben uns daher hier nur mit dem Wichtigsten begnügen zu können; vor allem aber müssen wir unser Augenmerk auf dasjenige richten, was in der Theorie neu ist, und was von dem alten abweicht.

87. Als ungeändert muss zuerst die Beantwortung der Frage, „was ist die Aufmerksamkeit?“ bezeichnet werden. Hier behält Wundt die alte Auffassung bei [1]), indem er unter der Aufmerksamkeit eine Thätigkeit versteht, die neben dem Gehen und Kommen der Vorstellungen wahrgenommen wird. Sie wird subjektiv von einem Gefühl begleitet, welches aber nicht näher definierbar sein soll.

Neu ist die Teilung dieses Gefühls in ein Thätigkeitsgefühl und in ein Gefühl des Erleidens. Das Gefühl des Erleidens bildet ein Kontrastgefühl dem Thätigkeitsgefühl gegenüber und entsteht dann, wenn „ein äusserer Eindruck oder ein aufsteigendes Erinnerungsbild nicht der vorhandenen Disposition der Aufmerksamkeit entspricht, sondern diese plötzlich in eine ihrer bisherigen Thätigkeit entgegengesetzte Richtung zwingt“. [2]) Die beiden Gefühle unterscheiden sich noch dadurch, dass das Thätigkeitsgefühl der Vorstellung vorausgeht, das

[1]) Eigentlich sollte es heissen: kehrt zu der alten Auffassung zurück. Denn in den Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele (II. Auflage, S. 267) werden die Muskelempfindungen als Merkmal der Aufmerksamkeit angesehen, in der neuen Auffassung kommt denselben nur eine accessorische Bedeutung zu.

[2]) Phys. Psych. II, 4, S. 266.

Erleidensgefühl in seinem Entstehungsmoment den vorhandenen Bewusstseinszustand unterbricht.

Objektiv ist die Aufmerksamkeit dadurch zu erkennen, „dass das Bewusstsein den Zusammenhang der Vorstellungen, auf die es sich bezieht, keineswegs zu jeder Zeit in gleicher Weise gegenwärtig hat, sondern, dass es bestimmten Vorstellungen in höherem Grade zugewandt ist, als anderen“. [1])

88. Betrachten wir die psychologische Seite der Problemstellung, so drängt sich die Frage auf, wie ist das Thätigkeitsgefühl in dieser Fassung, welche Wundt ihm gegeben hat, zu verstehen?

Die übliche Meinung der Psychologen, welcher sich auch Wundt anschliesst, [2]) ist die, dass die Gefühle nur als besondere Qualitäten der Empfindungen zu betrachten sind. Als Resultat dieser Auffassung ergiebt sich, dass die Gefühle nur dann vorhanden sein können, wenn die Empfindungen vorhanden sind und keine selbständige Daseinsform besitzen. Das Thätigkeitsgefühl ist jedoch an die Empfindungen oder die Empfindungskomplex-Vorstellungen und Wahrnehmungen nicht gebunden, es geht ja denjenigen Vorstellungsinhalten voran, welche mit Aufmerksamkeit aufgefasst werden.

Die verhältnismässig seltene Anschauung ist die, dass die Empfindungen keine Gefühlsqualitäten besitzen, dass dasjenige, was als Gefühl bezeichnet wird, als Muskelempfindungen im weitesten Sinne anzusehen ist [3])

---

[1]) Phys. Psych. II, 4, S. 267.

[2]) Phys. Psych. I, 4, S. 282.

[3]) Diese Meinung hat in neuerer Zeit Münsterberg aufgestellt. Beiträge zur experimentellen Psychologie. Freiburg 1889. Heft I, S. 25 u. f.

und dass mithin das Thätigkeitsgefühl auch aus Muskelempfindungen bestünde. Dieser Auffassung tritt aber Wundt ganz entschieden entgegen. Die Muskelempfindungen, oder wie er sagt, die Muskelspannungen, können überhaupt fehlen, oder sehr schwach sein, und die Aufmerksamkeit dagegen gross. Sie ist überhaupt — nach ihm — nur nach der subjektiven Thätigkeit zu bemessen, die Spannungsempfindungen halten dagegen gleichen Schritt mit der Stärke der Empfindungen. [1]) Das Thätigkeitsgefühl ist somit ganz inhaltslos; es ist nicht nur undefinierbar, sondern auch unbestimmt.

89. Die Gründe, welche vom Standpunkt des psychologischen Parallelismus die Annahme einer Thätigkeit neben dem Kommen und Gehen der Vorstellungen unmöglich machen, haben wir bereits dargelegt: Es ist unmöglich, für eine solche Thätigkeit einen physiologischen Parallelvorgang zu bestimmen. Die physische Kausalität fordert, dass die physischen Erscheinungen dem Gesetze der Erhaltung der Energie gemäss nach einander folgen, daher können auch psychologische Glieder nur nach einander folgen; ebenso wie es undenkbar ist, dass etwas neben dem Nacheinander der physischen Erscheinungen sich vollzieht, so ist es auch undenkbar, dass eine psychische Thätigkeit neben dem Gehen und Kommen der Vorstellungen wahrgenommen sein könnte. Es ist wohl denkbar, dass wir Wahrnehmungen haben, die wir als Thätigkeitsgefühl bestimmen; diese müssen aber den Vorstellungen oder den Empfindungen zugerechnet werden, und müssen in dem „Kommen und Gehen“ ihren Platz finden.

---

[1]) Phys. Psych. II, 4, S. 275, 269, 271.

90. Eine weitere Neuerung an der Theorie bildet die Annahme des Hemmungsvorganges. Je gespannter die Aufmerksamkeit ist, desto mehr ist sie auf einige Vorstellungen beschränkt. Diese Beschränkung wird als Hemmungsvorgang bezeichnet. Die Hemmung soll bewirken, dass die verstärkende Wirkung, welche die Muskelspannung auf die mit ihnen associierten Vorstellungen ausübt, nicht auf alle Associationen übertragen wird, sondern dass sie sich nur einseitig auf die appercipierte Vorstellung beschränkt. Der gesamte Prozess der Aufmerksamkeit besteht hiernach aus folgenden Teilen: [1])

1) „Klarheitzunahme einer bestimmten Vorstellung oder Vorstellungsgruppe, verbunden mit dem von Anfang an für den ganzen Prozess charakterischen Thätigkeitsgefühl".

2) „Hemmung anderer disponiblen Eindrücke von Erinnerungsbildern".

3) „Muskuläre Spannungsempfindungen mit daran gebundenen, das primäre Gefühl verstärkenden sinnlichen Gefühlen".

4) „Verstärkende Wirkung dieser Spannungsempfindungen auf die Empfindungsinhalte der appercipierten Vorstellung durch associative Miterregung".

Von diesen Vorgängen ist nur der erste und zweite wesentlich. Der dritte kann fehlen oder sehr schwach sein. Der vierte ist nur dann nachzuweisen, wenn der dritte Vorgang eine gewisse Dauer und Stärke erreicht.

91. Die physiologischen Grundlagen der Aufmerksamkeit haben im Anschluss an die Umarbeitung der psychologischen Seite des Problems auch eine Aende-

---

[1]) Phys. Psych. II, 4, S. 274.

rung erfahren. Analog wie früher, versetzt auch jetzt Wundt das Apperceptionscentrum in die Stirnregion des Gehirns und verbindet dasselbe mit zweierlei Leitungsbahnen.

Die Perception eines Eindruckes fällt mit der Erregung des zugehörigen Sinnescentrums zusammen. Von da aus werden nun die Erregungen auf das Apperceptionscentrum übertragen, und Wundt giebt jetzt auch die Bedingungen an, was früher nicht der Fall war, unter welchen dies geschehen kann. Solche Bedingungen sind die Dispositionen „die von vorangegangenen Apperceptionen her in dem Centrum *AC*[1]) zurückgeblieben sind". [2]) Sind die Dispositionen günstig, „so entsteht eine dem Eindruck in *Sc* von *Hc*[3]) entsprechende Erregung, die nun im *Ac* jene weiteren Erregungsvorgänge auslöst, die wir erst als den eigentlichen Aufmerksamkeitsvorgang betrachten, und denen gegenüber wir darum jenen ersten auslösenden Reiz als einen Signalreiz bezeichnen können". [4]) Von den in *Ac* ausgelösten Erregungen hängen keine neuen Bewusstseinsinhalte ab, sondern sie wirken nur auf die direkten Centren der Hirnrinde ein, um sie in Erregung zu versetzen oder die noch vorhandene Erregung zu ändern.

Bei Ungünstigkeit der Disposition wird die Erregung des Sinnescentrums gehemmt, wenn sie gerade nicht sehr stark ist um die Hemmung zu durchbrechen.

Die durch das Signal veranlassten und von dem Apperceptionscentrum ausgehenden Erregungen üben

---

[1]) Apperceptionscentrum.
[2]) Phys. Psych. II, 4, S. 175.
[3]) Sinnescentren.
[4]) Phys. Psych. II, 4, S. 175.

verschiedene Wirkung aus, je nachdem sie motorischer oder centrifugalsensorischer Art sind.

Die motorischen Wirkungen des Apperceptionscentrums sind die erregenden, und ihre Beziehung zu den Signalreizen offenbart sich in ihrer genauen Anpassung an die appercipierten Vorstellungen, die bei sinnlichen Eindrücken in der gehörigen Adaption der Sinnesorgane besteht. Die in den motorischen Hülfsapparaten entstehenden Muskelempfindungen wirken ihrerseits auch auf die Sinnescentren erregend und bringen so die Associations-Verstärkung der appercipierten Vorstellungen hervor.

Die sensorischen Erregungen des Apperceptionscentrums wirken hemmend. „Der Hemmungsvorgang besteht darin, dass infolge der auslösenden Wirkung des Signalreizes der Einfluss anderer Signalreize zum Apperceptionscentrum gehemmt wird“. Dadurch soll die Thatsache erklärt werden, dass der Blickpunkt der Aufmerksamkeit sich mit dem Graden derselben verengt.

92. Die physiologische Grundlage eines psychologischen Vorganges muss nach unserer Darlegung von zweierlei Gesichtspunkten aus geprüft werden. Erstens von den physiologischen Gesichtspunkten aus: sie muss den physiologischen Gesetzen unterliegen; zweitens von dem psychophysischen Gesichtspunkte aus: sie muss für jeden psychischen Vorgang einen ihm entsprechenden konsequenten physiologischen angeben.

Betrachten wir den Vorgang von dem rein physiologischen Gesichtspunkte aus, so müssen wir zuerst hervorheben, dass die neue Umgestaltung desselben viel konsequenter erscheint, als alle bisherigen.

Aber auch diese Fassung erregt manche Bedenken. Diese knüpfen sich zuerst an die Hemmungserscheinun-

gen an. Wie soll es möglich sein, dass die Uebertragung der Erregung auf die Sinnescentren eine hemmende Wirkung ausübt?[1]) Wenn man von einer Hemmung in der Physiologie spricht, so kommen hier zuerst die Hemmungen von Athmung und Herzbewegung etc. in Betracht. Diese Vorgänge sind aber richtig aufgefasst keine Hemmungserscheinungen, auf jeden Fall keine Hemmungserscheinungen auf dem Gebiete der Nervenphysiologie. Die Erregungen des Nervensystems werden hier nicht gehemmt, sondern es treten nur Erregungen hinzu und diese auf die Muskeln übertragen, bewirken die Hemmungserscheinungen. Spricht man auch von der hemmenden Wirkung der höheren Nervencentren auf das Rückenmark, indem man von der Thatsache ausgeht, dass der enthauptete Frosch mehr und stärkere Reflexe auslöst, so ist das auch nur relativ zu verstehen. Auch hier wird die Erregung nicht gehemmt, sie wird nur statt auf höhere Centren auf die motorischen Bahnen übertragen.

Die anatomische Struktur des centralen Nervensystems, nach welcher wir uns dasselbe als Zellenkomplex zu denken haben und das physiologische Gesetz, welches die Abhängigkeit der Leitungsfähigkeit von der Uebung postuliert, widersprechen jedem Versuche, die Hemmung innerhalb der centralen Nervenorgane zu denken. Die Erregungen pflanzen sich von Zellenkomplexen zu Zellenkomplexen auf den meist eingeübten Bahnen fort und der Umstand, dass ein Zellenkomplex sich in Erregung befindet, kann doch die Thätigkeit der anderen Zellen nicht aufheben, oder die

---

[1]) Man vergleiche die Anschauung von Müller und unsere Besprechung S. 74 und Anmerkung zu Nr. 146.

Leitungsfähigkeit der Nervenfasern vermindern. Wenn somit Wundt im Allgemeinen sagt, dass durchaus nichts im Wege steht, „den Effekt der apperceptiven Erregung der Sinnescentren als einen hemmenden zu deuten“, so müssen wir entgegnen, dass es unsere physiologischen und mechanischen Gesetze sind, die uns solche Annahmen sehr schwer, wenn auch nicht geradezu unmöglich machen.

93. Betrachten wir den physiologischen Vorgang der Apperception von dem psycho-physischen Gesichtspunkte aus, so tritt seine Unhaltbarkeit noch schärfer zu Tage.

Psychologisch unterscheidet Wundt die Perception von der Apperception, indem die appercipierte Vorstellung sich durch Deutlichkeit und Klarheit von der percipierten unterscheidet. Wie soll sich dieser Unterschied physiologisch erklären? Die sensorische Wirkung des Apperceptionscentrums denkt sich Wundt nur als eine hemmende. Sie bewirkt nur, dass neue Signalreize nicht ausgelöst werden. Auf die Thätigkeit der Sinnescentren wirkt sie aber nicht ein, und da die ursprüngliche Thätigkeit der Sinnescentren eine Perception als abhängige hatte, so resultiert aus dem physiologischen Vorgange, dass die appercipierte Vorstellung sich in Bezug auf Klarheit nicht unterscheiden sollte.

Das Apperceptionscentrum wirkt zwar auch noch auf die motorischen Nerven ein, durch diese Wirkung will Wundt aber nur die Zunahme der Stärke erklärt wissen, und die Stärke und Klarheit der Vorstellungen sollen verschiedene Vorgänge sein.

Psychologisch besitzt die Aufmerksamkeit die Fähigkeit, sich der Qualität und der Intensität der Reize an-

zupassen. Wie soll man etwa diese Anpassung physiologisch deuten? Wundt giebt es nicht an und nach unserer Meinung ist dies überhaupt unmöglich. Es giebt keine Anhaltspunkte, welche eine Anpassung der centralen Vorgänge auf den Reiz denkbar machen könnten. Wenn wir von der Anpassung des dioptrischen Apparates sprechen, dann verstehen wir darunter die entsprechenden Aenderungen desselben, aber von den auf die Stärke des Eindruckes vorbereitenden Aenderungen im Gehirn wissen wir nichts und werden wir wahrscheinlich auch nichts wissen.

94. Resumieren wir unser Urteil über die neue Gestaltung der Aufmerksamkeitstheorie, so lautet dasselbe ebenso wie das erste: die Theorie ist unbrauchbar, sie entspricht nicht den an sie gestellten Anforderungen, und Wundt giebt sich auch keine Mühe, den Vorgang konsequent bis ins Einzelne zu verfolgen; hätte er dies gethan, so würde er selbst gesehen haben, dass die allgemeinen Andeutungen in der gegebenen Form eine Verfolgung ins Einzelne unmöglich machen.

Als ein charakteristisches Moment müssen wir dabei die Thatsache selbst hervorheben, dass der Begriff der Apperception, auf welchem Wundt's ganze Psychologie ruht, in jedem neuen Werke neue Gestalt annimmt. Jede neue Kritik zwingt ihn zu neuen Anpassungsversuchen, und jedesmal erfolglos.

Vergleicht man die verschiedenen Theorien bei Wundt mit einander, so lässt sich auch eine Regel in der Entwickelung derselben aufstellen. Wundt nähert sich immer mehr der konsequenten psychophysischen Betrachtung an. Dass dies nicht freiwillig erfolgt, beweisen eben die immer vorangegangenen Kritiken.

N. Lange.

95. In dem Wundtschen Laboratorium wurde eine grosse Anzahl von Versuchen angestellt. Allen diesen Versuchen lag die Theorie des leitenden Professors zu Grunde, mit dieser wurden alle Versuche erklärt. Eine Ausnahme in gewissem Sinne bildet die Arbeit von N. Lange [1]) über die Schwankungen der Aufmerksamkeit. Er stimmt der Apperceptionstheorie nicht ohne weiteres zu.

96. Auch für Lange ist es jedoch von vorneherein klar, dass man eine „spezifische Kraft" annehmen muss, um die Stellung der Vorstellungen in unserem Bewusstsein und die Verstärkung derselben zu erklären, denn sonst müssten die realen Empfindungen alle Erinnerungen oder bloss idealen Vorstellungen aus unserem Bewusstsein verdrängen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die Vorstellungen als Abbildungen der Empfindungen viel schwächer sind. Er betrachtet es aber für selbstverständlich, „dass diese Wirkung der Aufmerksamkeit kein ursprünglich willkürlicher Prozess ist, sondern durch Komplexe von anderen Vorstellungen, Wünschen und Gefühlen bedingt wird."

Als Motive, welche gegen die Möglichkeit einer direkten Einwirkung des Willens auf die Vorstellung sprechen, gibt Lange folgendes an:

[1]) Philosophische Studien, Bd. IV, S. 390.

1) „Wenn wir etwas halb Vergessenes ins Gedächtnis zurückrufen wollen, so müssen wir uns immer der früheren Associationen bedienen und mit Hilfe derselben die Vorstellungen zu klarem Bewusstsein bringen, sie aber unmittelbar zu verdeutlichen, sind wir nicht im Stande."
2) „Es gibt Empfindungen, die wir unmittelbar nicht verstärken können."
3) „Die direkte Einwirkung des Willens führt uns zur Annahme zweier Formen desselben, einer motorischen und einer apperceptiven."

97. Die Bedeutung, welche nach Lange die Aufmerksamkeit für die Vorstellungen hat, besteht einerseits darin, dass sie dieselben verstärkt, andererseits dass dieselben behalten und hervorgerufen werden.

Die Erklärung der ersten Erscheinung begründet Lange mit der Beobachtung über die Schrödersche Treppenfigur, welche einmal als gebrochene Mauer, das andere Mal als Treppe gesehen wird, und mit den Beobachtungen ähnlicher Art, welche Loeb gemacht hat. In allen diesen Fällen bleibt der äussere Eindruck konstant, obwohl die ganze Wahrnehmung sich ändert. Jede Wahrnehmung besteht daher aus zwei Bestandteilen. Der eine ist die reale Empfindung, der andere die hinzukommenden Erinnerungen. Diese beiden Bestandteile ergänzen sich gegenseitig. Das Erinnerungsbild verdeutlicht die schwache Empfindung, die letzte aber gibt der Erinnerung eine reale Unterlage. Diese gegenseitige Assimilationshilfe der realen Empfindung und der hinzukommenden Vorstellung verstärkt nach Lange das ganze Bild. Das Bild wird stärker, als die Empfindung allein, weil durch die Erinnerungsbestandteile verstärkt, und stärker als die Erinnerung allein, weil

noch die reale Empfindung hinzukommt. Beide Bestandteile ergänzen sich associativ.

98. Jede Vorstellung und Empfindung enthält in sich auch motorische Elemente. Diese sind unzweideutig bei der optischen Vorstellung, wo die räumlichen Formen der Vorstellung immer beibehalten werden, sie bilden aber auch Bestandteile jeder anderen Vorstellung. Lange hat hier eine ganze Anzahl von Beobachtungen gesammelt, worauf wir nicht eingehen können. Den Associationsgesetzen gemäss, treten diese Muskelempfindungen, mit Muskelspannungen verbunden, in die innigste Beziehung mit der Vorstellung selbst, so dass sie sich gegenseitig hervorrufen können. Die motorischen Elemente werden willkürlich hervorgerufen, die übrigen sinnlichen Bestandteile einer Vorstellung treten associativ hinzu. „Die Erinnerungsbilder aktiv hervorrufen können wir nur durch willkürliche Innervationsimpulse oder Bewegungen, welche mit diesen Erinnerungsbildern associiert sind. Diesen Prozess nennen wir aktive Apperception.“

99. Im Vergleich mit der Wundtschen Theorie muss man zugeben, dass die Theorie Langes prinzipiell richtiger ist, insofern sie mit keiner mysteriösen Thätigkeit arbeitet und an Stelle derselben die Association eintreten lässt. Die Association ist immer physiologisch verständlich. Dies alles behält aber seine Giltigkeit nur bis zu dem Punkte, in welchem Lange von der Entstehung der Muskelempfindungen spricht. Wie diese und die mit ihnen verbundenen Muskelkontraktionen entstehen, darüber erfahren wir nichts mehr als nur, dass sie willkürlich hervorgerufen werden. Wie aber diese Willkür zu verstehen ist, wie sie in Einklang mit der Physiologie gebracht werden kann, darüber schweigt Lange.

In diesem Punkte nähert sich auch Lange Wundt am meisten, hier steht er auf dem Standpunkte, der mit den Forderungen der physiologischen Psychologie nicht vereinbar ist.

100. Der Zweck der Arbeit Langes bestand in der Untersuchung der Schwankungen der Aufmerksamkeit. Münsterberg in seiner Untersuchung über denselben Gegenstand hat Lange vorgeworfen, derselbe führe die Schwankungen der Aufmerksamkeit auf die einheitliche Apperception zurück. [1]) Dies ist nicht ganz richtig. Lange kommt zwar zu dem Resultate, dass die Schwankungen keine periphere, sondern eine centrale Ursache haben, über die letztere aber äussert er sich keineswegs, und aus der Tendenz der Theorie, welche Lange aufgestellt hat, geht gar nicht hervor, dass die centrale Ursache zugleich eine metaphysische ist. Bis auf die Entstehung der Muskelinnervationen betrachtet Lange alle Vorgänge als associative Prozesse. Es ist also mit demselben Recht denkbar, dass die Schwankungen auf die Ermüdung des Centralnervensystems zurückgeführt werden können, wie jede andere Erklärung, um so mehr als Lange die Schwankungen der Aufmerksamkeit nicht mit den Schwankungen der Muskelinnervationen identisch setzt.

---

[1]) Münsterberg Beiträge. Heft 2, Seite 79.



Külpe.

101. „Alle Wissenschaft beschäftigt sich mit der Beschreibung der Thatsachen. Diese Thatsachen bezeichnen wir als Erlebnisse. Sie sind die ursprünglichen Daten unserer Erfahrung, dasjenige, was den Gegenstand der Reflexion bildet, ohne selbst eine zu sein. Die Vorstellungen, Leidenschaften u. s. w., die von den Psychologen als Forschungsobjekte betrachtet werden, gehören mit zu den Erlebnissen, die Psychologie daher zu den Einzelwissenschaften und nicht zu der Philosophie. Die Einzelwissenschaften werden nach sehr verschiedenen Gesichtspunkten gegen einander abgegrenzt. Die meisten dieser Unterscheidungsgründe lassen sich auf das Verhältnis der Psychologie zu den andern Wissenschaften anwenden"; nur das eine, die Abgrenzung nach Gegenständen, lässt sich in keiner Weise in der Beziehung der Psychologie zu anderen Einzelwissenschaften auffinden. Denn es giebt in der That kein Erlebnis, welches nicht auch Gegenstand psychologischer Untersuchung werden könnte. Da nun alle übrigen Gesichtspunkte nur die Form der wissenschaftlichen Arbeit betreffen und das Verhältnis der Psychologie zur Naturwissenschaft sich keinem von ihnen unterordnen lässt, so muss die Besonderheit des psychologischen Thatbestandes nicht sowohl in einer bestimmten Klasse von

Erlebnissen, als vielmehr in einer für alle geltenden Eigenschaft derselben bestehen. Diese Eigenschaft ist die Abhängigkeit der Erlebnisse vom erlebenden Individuum.[1])

So bestimmt Külpe das Forschungsgebiet der Psychologie.

102. Durch diese Bestimmung wird der Schein erweckt, dass Külpe von der bereits üblichen Abgrenzung des Gebietes der Psychologie abweichen will. Nach der letzteren pflegt man ja als Aufgabe der Psychologie die Analyse der inneren Wahrnehmung zu bezeichnen, und deutet damit einen Gegensatz zwischen den übrigen Naturwissenschaften, die das „äusserlich“ Wahrgenommene unterscheiden und der Psychologie, der das „Innerliche“ anheimfiel, an. Der Unterschied, der bei der Auffassung von Külpe zu bestehen scheint, ist leider nur ein äusserlicher; er hängt gänzlich davon ab, wie man das Erlebnis, die Abhängigkeit und das Individuum bestimmt.

103. „Die Thatsachen, mit denen sich alle Wissenschaften, abgesehen von der Philosophie, beschäftigen, bezeichnen wir als Erlebnisse,“ sagt Külpe. Die Wissenschaften pflegen sich nun mit unserer Umgebung als dem Vorgefundenen zu beschäftigen. Diese Umgebung pflegen sie zu analysieren und zu beschreiben. Bezeichnet man somit mit Külpe die Thatsachen, das Vorgefundene als Erlebnisse, so findet man in diesen nichts, das „psychologisch“ oder „innerlich“ oder ein „Bewusstseins-Vorgang“ wäre. Erst die philosophierende Reflexion hat dieses Vorgefundene zu dem Innerlichen, Subjektiven u. s. w. gemacht.

---

[1]) Oswald Külpe, Grundriss der Psychologie. Leipzig 1893.

Als zweites Glied der Abhängigkeit ist das Individuum bezeichnet. Dieses bestimmt Külpe als das körperliche Individuum.

Wie kann nun die Abhängigkeit zwischen dem Vorgefundenen und dem Individuum gedacht werden? Will man konsequent sein und keine Sprünge ins Metaphysische hinein machen, so muss man zu der Auffassung von Avenarius kommen: Die Abhängigkeit kann nur so gedacht werden, dass man das Vorgefundene als Aenderungsbedingung für das Individuum denkt, die Aenderungen in ihrem ganzen Verlaufe untersucht und die Abhängigkeit der Aussagen von den Aenderungen bestimmt.[1]) Von diesem Gesichtspunkte aus würde auch die Tragweite und Bedeutung des Experiments beurteilt werden müssen.

Diese Konsequenzen will nun Külpe nicht ziehen. Für ihn sind die Erlebnisse eben „innerlich“ und die Methode der inneren Wahrnehmung die Grundmethode, auf welcher alle weiteren basieren. Er fasst somit das Erlebnis nicht im Sinne der Thatsachen, mit welchen sich die Naturwissenschaften beschäftigen, auf, sondern im Sinne der „inneren Erlebnisse“ im Gegensatze zu den „äusseren Vorgängen“. Diese Auffassung leuchtet aus dem ganzen Buche hervor. Und wenn auch Külpe sagt, dass die subjektiven Vorgänge, Bewusstseinsthatsachen, physischen und geistigen Zustände nur den Sinn haben sollen, dasjenige an den Erlebnissen anzudeuten, was vom erlebenden Individuum abhängig ist, so bekommt auch

---

[1]) Vergleiche Avenarius, Der Wertbegriff. Leipzig 1892, Seite 4 u. ff. und auch die Methode in der Kritik der reinen Erfahrung.

diese Beteuerung nur solchen Sinn, welcher aus der Bestimmung des Erlebnisses resultieren kann.[1])

104. Die Bestimmung des Erlebnisses und seiner Abhängigkeit von dem Individuum ist von weiterer prinzipieller Bedeutung bei Beurteilung und Bestimmung der Untersuchungsmethoden. Diese werden sich anders gestalten, wenn man das Erlebnis als den „innern Vorgang“ oder in dem Sinne der Naturwissenschaften als „das Vorgefundene“ betrachtet.

Külpe unterscheidet direkte und indirekte Methoden.

A. Die direkten Methoden teilt er in:

a) Die Methode der inneren Wahrnehmung. Diese soll die einfachste und selbstverständlichste von allen sein. Wenn sie auch allein nicht imstande sein soll, allein die Theorie der innern Wahrnehmung zu liefern, so bleibt doch nach ihm diese Methode die Grundlage aller übrigen, und sie ist vielfach gegenwärtig die einzige direkt mögliche.

b) Die experimentelle Methode. Diese bildet die Ergänzung der vorher erwähnten und soll jene von

---

[1]) Vgl. auch folgendes Citat (S. 19). „Man findet deshalb unter den Physiologen nicht wenige, die in der Psychologie nur einen Teil der Physiologie erblicken. Diese Ansicht beruht auf einem erkenntnistheoretischen Irrtum. Die Physiologie hat es nicht mit den Erlebnissen in ihrer Abhängigkeit von dem sie erlebenden Individuum zu thun, sondern mit den äusserlich wahrnehmbaren, in Abhängigkeit von einander und von der Umgebung stehenden Lebenserscheinungen. Aber in den psychischen Vorgängen, welche die letzteren teilweise begleiten, sind den Physiologen wertvolle Erkenntnisgründe für das Vorhandensein körperlicher Funktionen gegeben. In der weiteren Analyse Külpe's werden wir uns auf seinen Standpunkt stellen. Nach dieser Methode haben wir bis jetzt gehandelt, und wir werden dieselbe auch auf später zu behandelnde Autoren anwenden.

den an ihr haftenden Mängeln befreien. Dazu ist diese Methode durch sechs Vorzüge befähigt. Durch: 1) die häufige Wiederholung des zu beschreibenden Vorganges; 2) die isolierte Verwendung einzelner Bestandteile des untersuchten Vorganges; 3) die Ermittlung von Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Reizen und den durch sie hervorgerufenen psychischen Vorgängen, oder zwischen subjektiven Phänomenen und den durch sie veranlassten körperlichen Bewegungen; 4) dadurch, dass bei dem Bestehen als Abhängigkeitsverhältnis zwischen subjektiven und objektiven Vorgängen man in den letzteren ein Mass eines festen reproduzierbaren Ausdrucks für die ersteren gewinnen kann; 5) durch die Herstellung einer zweckmässigen Disposition des erlebenden Individuums; 6) durch die Gemeinsamkeit der psychologischen Arbeit: jeder Psycholog nimmt Teil an den Arbeiten eines Fachgenossen, indem er die gewonnenen Resultate bestätigt oder berichtigt.

B. Die indirekten Methoden sind:

a) die Methode der Erinnerung. Darunter wird die Beschreibung der früher erlebten Ereignisse verstanden.

b) die sprachliche Methode.

Allen diesen Methoden liegt die Methode der inneren Wahrnehmung zu Grunde. Die Aufmerksamkeit und Unbefangenheit, welche die wichtigsten Vorbedingungen jeder Methode bilden, spielen hier die grösste Rolle.

105. Wir haben darauf hingedeutet, dass die wirklich naturwissenschaftliche Bestimmung der Abhängigkeit der Erlebnisse von dem erlebenden Individuum notwendigerweise auf die Betrachtung der Umgebung als des Vorgefundenen und ihrer Bedeutung als Aenderungsbedingung für das Individuum zurückführt. Wollen wir

von diesem Standpunkte aus die Tragweite der psychologischen Untersuchungsmethoden beurteilen, so müssen wir noch Folgendes berücksichtigen:

Bei dem rein descriptiven Verfahren — auch nach Külpe sind ja die Wissenschaften beschreibend — unterscheiden wir uns inmitten einer Umgebung, welcher auch die Mitmenschen zugerechnet werden. In Bezug auf uns und unsere Bewegungen, Gedanken etc. machen wir die Annahme, dass diesen nicht nur eine mechanische, sondern auch eine amechanische Bedeutung zukommt. So lange wir uns aber der Umgebung gegenüber, die Mitmenschen inbegriffen, rein descriptiv verhalten und keine Analogien machen, finden wir in der Umgebung nur mechanische Vorgänge. Im allgemeinen wird dieser Standpunkt nicht eingehalten, denn wir machen in Bezug auf die menschlichen Individuen die Annahme, dass sie so sind wie wir, und dass wir Individuen sind wie sie; wir übertragen somit durch Analogie die mechanische Bedeutung unserer Bewegungen auf die Mitmenschen. Diese Analogie ist ebenso berechtigt wie jede andere, und sie ist so weit haltbar, so weit die Analogie überhaupt haltbar ist; nichtsdestoweniger ist die Auseinanderhaltung beider Momente bei Beurteilung der Tragweite der Untersuchungen unbedingt notwendig.

Hier gilt zuerst: die Aussagen untersuchter Individuen sind keine Beschreibungen der inneren Vorgänge derselben; sie sind für uns nur Abhängige der Aenderungen des Centralnervensystems. Auf Grund der Analogie nehmen wir an, dass diesen Aussagen auch die amechanische Bedeutung zuzuschreiben ist und dass sie dieselbe Bedeutung auch für den Untersuchten haben. In dem üblichen Sprachgebrauche der Psychologie aus-

gedrückt, würde das etwa bedeuten, dass wir die psychischen Zustände nur bei uns beobachten können; wir schreiben aber unsere Empfindungen auch den Mitmenschen zu, obwohl wir an denselben keine Empfindungen etc. beobachten können. Wie oft aber das von uns Empfundene nicht von den Mitmenschen empfunden wird, lehrt die tägliche Erfahrung. Ein ruhiger Spiessbürger kann einen für seine Ideen kämpfenden Reformator und Revolutionär ebensowenig verstehen, wie ein wilder Afrikaner die Vor- und Nachteile der europäischen Kultur.

Das tagtägliche Leben hat die Verwechslung des eigenen Standpunktes mit dem der Mitmenschen bis auf die Grenze getrieben. Die daraus entstandene Introjektion durchlief bis jetzt verschiedene Phasen ihrer Entwicklung. Eine dieser Entwicklungsphasen nimmt den Standpunkt ein, nach welchem die Untersuchungsmethoden auf der Analyse der „inneren Wahrnehmung“ basieren. Man glaubt das fremde wie das eigene Bewusstsein zu analysieren und notiert die Ergebnisse der Analyse der „inneren Wahrnehmung“ des Untersuchenden, ohne sich über die Tragweite dieser Untersuchungen klar zu werden.

106. Kehren wir zu den Bahnen, auf denen sich Külpe bewegt, zurück. Nachdem er die Aufgabe der Psychologie festgestellt hat, teilt er den Untersuchungsstoff ein. Die Analyse des Gesamtinhaltes des Bewusstseins und die Feststellung der letzten Elemente, aus welchen es sich zusammensetzt, bildet die erste Aufgabe der Untersuchung. Als Resultat derselben bekommt man die psychischen Vorgänge in einfache Elemente — Empfindungen — zerlegt. Die Analyse der Verbindung der Elemente bildet den zweiten

und die Untersuchung des Bewusstseinszustandes den dritten Teil der Untersuchungsaufgabe der Psychologie Külpe's.

107. „Die Empfindungen sind diejenigen einfachen Bewusstseinsvorgänge, die in Abhängigkeitsbeziehung zu bestimmten nervösen Organen in Peripherie und Centrum stehen". Trotz der qualitativen Einfachheit besitzen die Empfindungen verschiedene Eigenschaften, in deren Bezeichnung Külpe von der üblichen Auffassung sehr abweicht. Während man gewöhnlich den Empfindungen als solchen nur Qualität, Intensität und Gefühlston zuschreibt, giebt ihnen Külpe als weitere Eigenschaften noch die Dauer und Ausdehnung.

Die Qualität der Empfindung ist die den einfachsten Bewusstseinsvorgang als solchen charakterisierende Eigenschaft; durch diese wird das Rot dem Schwarz gegenüber u. s. w. unterschieden. Die Intensität ist die Eigenschaft der Empfindung, vermöge welcher man die Lebhaftigkeit einer Empfindung zu vergleichen imstande ist. Dauer und Ausdehnung sind die elementaren räumlichen und zeitlichen Eigenschaften der Empfindung.

Von der Besprechung der qualitativen Eigenschaften der Empfindungen können wir absehen, indem wir uns begnügen, das Külpe Eigentümliche in der Betrachtung der Intensität, Dauer und Ausdehnung derselben hervorzuheben.

108. Die Intensität der Empfindungen und die Messbarkeit derselben sind Fragen, die in der Psychologie immer einander begleiten. Selten ist die Auffassung, dass die Empfindungen nur qualitativ verschieden sind, und wir glauben, dass bis zur letzten Zeit in Deutsch-

land es kaum einen Psychologen gab, der mit der Annahme der Intensität nicht zugleich die Messbarkeit derselben angenommen hätte. Külpe nimmt in dieser Frage eine Stellung ein, die schon deshalb hervorgehoben werden muss, weil er zu den Wundtianern zu rechnen ist, und diese haben bekanntlich für die Messbarkeit am meisten gekämpft.

Der von Külpe eingenommene Standpunkt ist derselbe, den v. Kries vertritt: Die Empfindungen sind intensive Grössen; sie sind aber der Messung nicht zugänglich. Die Gründe, die Külpe bewogen haben, die Messbarkeit aufzugeben, beruhen hauptsächlich auf der Erwägung, dass die Empfindungen sich nicht in Teile zerlegen lassen, zweitens aber, dass sich kein Empfindungsquantum zur Masseinheit aller übrigen machen lässt. Solche Einheit ist weder herstellbar, noch in irgend welchem Sinne verwendbar. „Die beiden Möglichkeiten der Messung, die wir in der Naturwissenschaft kennen", sagt Külpe, „das direkte, die Vorgänge an einer gewählten Einheit derselben Art bestimmende, und das indirekte, dieselbe durch sichere Funktionsbeziehungen zu direkt messbaren Prozessen quantitativ feststellende Verfahren, sind auf die Empfindungen nicht anzuwenden. Nennen wir das Messbare eine Grösse, so lässt sich demnach sagen, die Empfindung sei keine Grösse. Uebrigens ist eine direkte Messung überhaupt nur bei Raumgrössen möglich. Die Grundbedingung aller Exaktheit in der Naturwissenschaft ist daher die Herstellung eindeutiger Funktionsbeziehungen aller übrigen Phänomene zu Raumgrössen".

Die Messbarkeit der Empfindungen ist somit nach Külpe bis jetzt noch nicht vollziehbar. Damit wird aber die Messbarkeit der Empfindlichkeit und der

Unterschiedsempfindlichkeit nicht aufgegeben. Die obigen Erwägungen treffen nicht die letzteren Eigenschaften.

109. „Der Name Unterschiedsempfindlichkeit (UE) bezeichnet zunächst die allgemeine Thatsache, dass wir Verschiedenes erleben und als solches konstatieren, also die direkte Warnehmung verschiedener Inhalte und die Aussage darüber". Die Empfindlichkeit (E) ist die Fähigkeit, Empfindungen überhaupt zu erleben und mitzuteilen. Direkter Messung werden auch diese Vorgänge ohne weiteres nicht zugänglich. Ihr Verhalten kann nur aus den Reizen und Reizunterschieden bestimmt werden. Das Verfahren, welches dieser Bestimmung zu Grunde liegt, kommt auf die Bestimmung der Gleichheit oder Verschiedenheit, des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins hinaus. Die Urteile „verschiedenen" und „vorhandenen" lassen aber eine grosse Mannigfaltigkeit der Deutung zu, und so wurde ihnen eine speziellere Form verliehen, indem man diejenige Verschiedenheit und dasjenige Vorhandensein bestimmt, welche eben merkbar sind. Dadurch bekommt man den Begriff des ebenmerklichen Reizes als Mass für die Empfindlichkeit und den Begriff des ebenmerklichen Reizunterschiedes als Mass der Unterschiedsempfindlichkeit. Die Grösse der Empfindlichkeit steht im umgekehrten Verhältnis zu den ebenmerklichen oder gleich erscheinenden Reizgrössen; die Reizgrösse des gleich erscheinenden Unterschiedes ist ein reciprokes Mass für die Unterschiedsempfindlichkeit.

Die Untersuchungen der UE und E können in Bezug auf alle Eigenschaften der Empfindung durchgeführt werden. Die Untersuchungen der UE in Bezug auf die Qualitäten führen zur Bestimmung der Anzahl unter-

scheidbarer Qualitäten in einem Sinnesgebiet; die Untersuchung in Bezug auf die Quantität führt zur Angabe der Anzahl unterscheidbarer Intensitätstiefen der Empfindung. Da die Aufzählung der Intensitätsstufen ohne Bedeutung ist, so befasst man sich nur mit der gesetzmässigen Beziehung der UE zum Reize. Diese gesetzmässige Beziehung ist das Weber'sche Gesetz, welches die Konstanz der relativen UE für die Intensitäten der Reize besagt.

110. Zu den weiteren Eigenschaften der Empfindung gehören nach Külpe ihre räumlichen und zeitlichen Eigenschaften. Hier stellt sich Külpe dem grössten Teil der modernen Psychologen gegenüber, die sich stets bemühen, die Raumauffassung aus den qualitativen Eigenschaften heraus zu rekonstruieren. Es ist daher interessant, die Motive zu erfahren, welche Külpe zu den neuen Anschauungen bewogen haben. Külpe will sie aus dem von ihm gewonnenen Standpunkt ableiten. „Die Aufgabe der Psychologie", sagt er, „besteht nach jenen Ausführungen nur in einer Beschreibung und Erklärung der Erlebnisse, sofern sie von einem erlebenden Individuum abhängig sind. Nun sind sicherlich die räumlichen und zeitlichen Bestimmungen ebenso als Eigenschaften oder Beziehungen der Erlebnisse zu betrachten, wie die Qualität oder Intensität derselben".

Nehmen wir die Erlebnisse im Sinne Külpe's, also als „innere Wahrnehmungen" oder einfach als „das Psychische" an, so zerlegt die Analyse dieselben in einfache Elemente-Empfindungen. Dass sie die einfachsten Elemente sind, erkennt man daraus, dass sie mit allen ihren Eigenschaften unmittelbar gegeben und unmittelbar erkennbar sind. In dem Unmittelbar-Gegeben-Sein haben wir ein Merkmal, die Eigenschaften der Empfindungen zu bestimmen.

Die Empfindungsqualitäten sind in diesem Sinne ohne weiteres erkennbar. Das Rot erkennt jeder in seiner Qualität ohne weiteres und die Bestimmung von etwas als Rot ist jedem verständlich.

Nicht dasselbe gilt von den Intensitäten. Die Intensitätsangabe ist schwankend und unzuverlässig. Man spricht zwar von einem stärkeren und einem schwächeren Rot, wir haben aber bereits darauf hingewiesen, dass es sich dabei eigentlich um ganz verschiedene Qualitäten handelt. Ganz unbegreiflich sind dagegen die räumlichen und zeitlichen Eigenschaften des Rot. Wenn Külpe sagt: „So wenig es uns einfallen konnte, die Thatsachen einer Qualität oder Intensität der Empfindung selbst erklären zu wollen, so wenig wird es als Aufgabe erscheinen dürfen, die Thatsache des Räumlichen überhaupt auf irgend etwas Allgemeines zurückzuführen“, so nimmt auch er an, dass die räumlichen Eigenschaften ebenso unmittelbar gegeben sein sollen, wie es die qualitativen sind. Das ist aber nirgends der Fall. In einem Rot oder Grün ist für mich wenigstens noch keine räumliche Beziehung gegeben und ebensowenig in einer isolierten Tast- oder Hautempfindung. Das einzige Merkmal, welches möglich machen kann, einer Empfindung räumliche Eigenschaften beizulegen, spricht also gegen diese Annahme. Wenn daher dieselbe den Anschein erweckt, dass damit das Problem der psychologischen Raumauffassung seiner Lösung entgegengebracht werden könnte, so muss man doch diesen Schein ohne weiteres verwerfen.

111. Ganz Aehnliches lässt sich in Bezug auf die zeitlichen Eigenschaften der Empfindungen geltend machen. Auch hier muss hervorgehoben werden, dass, wenn die Empfindungen zeitliche Eigenschaften besässen,

diese dann ebenso unmittelbar von jedem auffassbar sein müssten wie die Qualitäten. Nun aber kommt jede psychologische Analyse zu dem Resultate, dass nur aus dem Wechsel der Zustände über die zeitlichen Eigenschaften einer Begebenheit geschlossen werden kann[1]). Von der Dauer einer einzelnen Empfindung können wir subjektiv überhaupt nichts sagen, und in dem Zustande des vertieften Nachdenkens, in welchem der Wechsel der psychischen Zustände am geringsten ist, können wir über die Dauer des Nachdenkens keine Aussagen machen.

112. Die Schwierigkeiten, welche man bei der Aufstellung einer Theorie der Raummessungen findet, sind ohne Zweifel gross. Es unterliegt auch ohne weiteres keinem Zweifel, dass die bis jetzt gemachten Versuche von falschen Voraussetzungen ausgingen; man untersuchte nicht, wie die Raumwahrnehmung zustande kommt, sondern die geometrischen Bestandteile des gemessenen Raumes: so die Dimensionen, Entfernungen u. s. w. Man glaubte ebenso über den Zeitsinn alles zu wissen, wenn man die Genauigkeit der Schätzung und Vergleichung der Zeitintervalle prüfte, ohne vorher zu wissen, wie sich der Vorgang, auf Grund dessen die Zeitintervalle geschätzt werden, gestaltete. Wenn aber die gemachten Untersuchungen zu keinem Resultate führen, weil sie von falschen Voraussetzungen ausgehen, so ist man noch lange nicht berechtigt zu sagen, dass die Untersuchungen überhaupt unmöglich zu einem be-

---

[1]) Hier verweisen wir auf die Arbeit von Münsterberg über den Zeitsinn (Beiträge, Heft II), die Külpe merkwürdigerweise nicht citiert. Die Litteraturangaben sind bei Külpe überhaupt sehr spärlich. So citiert er z. B. Avenarius nicht, mit dem er trotz der grossen Differenzen auch manches gemeinsam hat.

friedigenden Resultate führen werden. Bevor man nicht nachweist, dass es nicht anders sein darf, ist man nicht berechtigt zu sagen, dass, wenn man einmal das Räumliche als ursprüngliches datum aufgiebt, man „durch eine Theorie auch nur eine Thatsache des sinnlichen Gesichtsraumes verständlich machen kann“. Eine genügende Theorie der Raumauffassung existiert noch nicht; damit ist aber nicht gesagt, dass sie auch nicht aufgestellt werden wird. Die Theorie der Zeitauffassung hat Münsterberg geliefert [1]).

113. Das beschreibende Verfahren hat Külpe dazu geführt, der Empfindung zeitliche und räumliche Eigenschaften beizulegen. Vielleicht ist es auch demselben Verfahren zuzuschreiben, dass er bei der Behandlung der einzelnen psychologischen Probleme nie über die allgemeinen Angaben hinausgeht und keinen Versuch macht, eine einheitliche Theorie des menschlichen Verhaltens aufzustellen.

Thatsächlich ist für diesen Mangel schwerlich der Grund in der beschreibenden Methode zu suchen. Die Naturwissenschaften, die auch nur beschreiben, verfügen doch über verschiedenartige Theorien. In der Psychologie hat die beschreibende Methode Avenarius, der dieselbe auch zuerst systematisch benutzt und bearbeitet hat, nicht verhindert, eine einheitliche Theorie der biologischen Psychologie zu schaffen. Wenn daher Külpe zu unbefriedigenden Resultaten kommt, so ist

[1]) Sehr treffend sagt Wundt: „Wodurch es aber kommt, dass diese Raumqualität nichts fest Gegebenes ist, sondern in sehr wechselnder Weise zu Flächen- und Tiefenvorstellungen verarbeitet wird, kurz das eigentlich psychologische Problem bleibt unerörtert, falls man sich nicht etwa auch hier mit jener unglücklichen Verquickung von Logik und Physiologie behilft, bei der die Psychologie leer ausgeht.“ (Phil. Stud. X. s. 60.)

das nicht Schuld der Methode, sondern der Handhabung derselben. Versucht man die Beschreibung vollständig zu gestalten, so werden sich die Angaben der Beschreibung von selbst zu einer Theorie entwickeln.

114. Vor Allem sind die Beschreibungen Külpe's unvollständig. Wenn er bei der Besprechung der Associationsgesetze von dem richtigen Gedanken ausgeht, dass die psychologisch bestimmte Association noch lange nicht ausreicht, um das warum in dem Nacheinander der Vorstellungen zu erklären, so liegt der Gedanke nahe, zu versuchen, ob man dazu nicht durch die physiologische Betrachtung kommen kann. Külpe begnügt sich nur mit den allgemeinen Angaben, ohne über das Wesen und die Bedeutung derselben etwas Wichtiges gesagt zu haben, und wenn er „zur Theorie der centralerregten Empfindungen" spricht, so macht er nicht etwa einen Versuch, den Vorgang zu erklären, er giebt vielmehr bloss eine beschreibende, wir würden sagen, eine citierende Zusammenstellung über Gedächtnisstörungen, Associationsbahnen u. s. w.

115. Denselben reservierten Standpunkt hält Külpe auch bei Betrachtung der Aufmerksamkeit ein. Er bezeichnet dieselbe als einen Zustand[1]) des Bewusstseins, giebt aber leider nicht an, was man unter dem Zustande des Bewusstseins verstehen soll.

---

[1]) Was Külpe bewogen hat, neben dem Bewusstsein auch noch den Zustand des Bewusstseins zu untersuchen, wenn er so oft betont, dass wir ja nur Bewusstseins-Erscheinungen und nicht das Bewusstsein selbst innerlich wahrnehmen, ist mir unbegreiflich. Wenn er die Aufmerksamkeit als den Bewusstseinszustand im Gegensatze zu den Bewusstseinserscheinungen bezeichnet und dann aber sagt, dass es auch bei der Aufmerksamkeit keine Elemente giebt, die nicht mit den Bewusstseinserscheinungen zusammenfallen, so liegt hier jedenfalls ein Widerspruch vor, den Külpe unaufgeklärt lässt.

In der innern Wahrnehmung lässt sich nach Külpe nichts Neues entdecken, was speziell die Aufmerksamkeit charakterisierte. „Alles, was man in dieser Hinsicht anzugeben pflegt, ist entweder eine Summe auch sonst vorkommender Empfindungen, oder eine Veränderung der von diesem Zustande betroffenen Inhalte, oder ein allgemeines Urteil über den Ursprung der Aufmerksamkeit". Auch eine innere Thätigkeit ist die Aufmerksamkeit nicht, denn dann müsste man behaupten, „dass wir uns dieser inneren Thätigkeit noch neben den Inhalten, auf die sie sich bezieht, und neben begleitenden Empfindungen, die bei ihrer Wirksamkeit auftreten, bewusst würden." Ein solcher neuer Bewusstseinsakt ist aber bei Aufmerksamkeits-Betrachtungen nicht zu finden. Es können alle Inhalte des Bewusstseins ohne Unterschied der Herkunft und des Ranges Gegenstand der Aufmerksamkeit werden, und sie alle erfahren dann ganz gleichartige, allgemeingiltige, angebbare Veränderungen. Diese aber drängen zu der Ansicht, „dass in der Aufmerksamkeit ein allgemeiner Zustand des Bewusstseins vorliege, dessen Bedingungen freilich ausserhalb der wechselnden Inhalte, die in ihn geraten, gesucht werden müssen."

Die Veränderungen, welche die Bewusstseinszustände erfahren, weiters die Angabe der Begleiterscheinungen und desjenigen, was Külpe als die Bedingungen der Aufmerksamkeit bezeichnet, sollten über die Aufmerksamkeit Auskunft geben. Diese drei Momente würden genügen, um die Aufmerksamkeit vollständig zu beschreiben; sie müssen aber nicht, wie es der Fall ist, zu allgemein und oberflächlich analysiert sein.

116. Unter den Wirkungen der Aufmerksamkeit versteht Külpe diejenigen Veränderungen, welche die Be-

wusstseinsinhalte in dem Zustande der Aufmerksamkeit erfahren. Diese Veränderungen können als Veränderungen an Empfindungen und ihren Eigenschaften und als Veränderungen der Reproduktionsthätigkeit unterschieden werden.

Die Vergrösserung der Empfindlichkeit und Unterschiedsempfindlichkeit sind vor Allem von der Aufmerksamkeit abhängig. Der Einfluss der Aufmerksamkeit auf die Empfindungen lässt sich bei der Bestimmung des Schwellenwertes am besten beurteilen. In dem täglichen Leben prallen beträchtliche Intensitäten, Raum- und Zeitstrecken, an unserem Bewusstsein wirkungslos ab, und mit der Aufmerksamkeit können auch die relativ kleinen Unterschiede bestimmt werden. Man merkt dabei, dass der Einfluss der Aufmerksamkeit auf die unmittelbare Empfindlichkeit viel grösser ist als auf die mittelbare. Eine Veränderung der Empfindungseigenschaften und Beziehungen selbst ist wohl nur innerhalb engerer Grenzen möglich, während bei den Urteils-, also Reproduktionsänderungen, keine Schranke gezogen ist.

Ebenso bedeutend ist der Einfluss der Aufmerksamkeit auf die U. E. und auch hier ist die Wirkung eine doppelte, d. h. einerseits auf die Empfindungsunterschiede und andererseits auf das in Bezug auf sie erfolgende Urteil. Helfend wirkt die Aufmerksamkeit bei der Analyse der Verschmelzungen. Nur mit ihr ist das Heraushören eines Tones, die Wahrnehmung der Einzelheiten eines Gemäldes u. s. w. möglich. In allen diesen Fällen findet eine Einschränkung der Aufmerksamkeit auf eine gewisse Anzahl von Inhalten statt.

Die Wirkung der Aufmerksamkeit auf die Reproduktion offenbart sich in der Abhängigkeit der Repro-

duktionstendenz und der Reproduktionstreue von derselben. Die Aufmerksamkeit übt auch einen Einfluss auf den zeitlichen Verlauf der Bewusstseinsinhalte aus. Durch diesen Einfluss wird ein Eindruck um so rascher wahrgenommen, je mehr sich ihm die Erwartung, die willkürliche Aufmerksamkeit, zuwendet. Hierher gehört auch die Thatsache, dass bei der Reaktion die Geschwindigkeit ihres Ablaufes durch die vorbereitende Aufmerksamkeit wesentlich bestimmt wird.

117. Zu den Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit rechnet Külpe die verschiedenartigen motorischen Vorgänge: so das Anhalten des Atems, Hemmung der Bewegungen des Körpers, Aufhören einer Gliederthätigkeit bei plötzlichem Gefesseltwerden der Aufmerksamkeit.

Als weitere Begleiterscheinungen fungieren die Veränderungen des Pulses, die begrenzte Hyperämie bestimmter Gehirnpartien u. s. w.

Die Adaption der Sinnesorgane spielt die wichtigste Rolle unter den die Richtung der Aufmerksamkeit unterstützenden motorischen Vorgängen. „Den motorischen Erscheinungen entsprechen gewisse Empfindungen, die daher ein regelmässiges Merkmal der Aufmerksamkeit bilden.“ Hierher gehören vor Allem die Spannungsempfindungen, welche der Adaption der Sinnesorgane oder der Haltung des Körpers u. s. w. ihre Entstehung verdanken. „Bei dem mannigfaltigen Wechsel sind sie selbstverständlich nicht als konstituierende, sondern nur als konsekutive Momente des Zustandes der Aufmerksamkeit zu betrachten. Sie sind gewissermassen die Warner und Wächter, welche eine allzu anhaltende einseitige Richtung der Aufmerksamkeit, die mit einem auf die Dauer schädlichen funktio-

nellen Uebergewicht bestimmter nervöser Teile verbunden ist, anzeigen und durch ihre wachsende Unannehmlichkeit zu beseitigen treiben.“

118. Unter den Bedingungen einer Erscheinung versteht die Naturwissenschaft gewöhnlich, — insofern sie sich beschreibend verhält — diejenigen Aenderungen, welche vorangehen müssen, damit eine bestimmte Aenderung *a* stattfinden könnte. Sie nimmt aber an, dass, wenn alle Bedingungen oder die Bedingungsgesammtheit erfüllt ist, dass dann auch die bestimmte Aenderung notwendig ist.

Die Auffassung der Bedingungen der Aufmerksamkeit durch Külpe ist in dieser Beziehung eine ganz andere. „Die Bedingungen, unter welchen die Aufmerksamkeit eintritt,“ sagt er, „sind natürlich[1]) nicht als die Bedingungen derselben überhaupt anzusehen, sondern nur als Motive, welche den Eintritt bestimmter Inhalte in diesen Bewusstseinszustand veranlassen. Wir haben also hier die Frage zu beantworten, was den einzelnen Vorgängen die Gunst der Aufmerksamkeit verschaffe. Denn diese Letztere ist in wachem Zustande regelmässig vorhanden und wirksam, sie ist, wie man sich ausgedrückt hat, das Oberbewusstsein, in welchem nur verhältnismässig wenige der im Unterbewusstsein sich abspielenden Prozesse Eingang erhalten.“

Betrachtet man diese Auffassung näher, so scheint durch sie vor Allem derselbe Rationalismus hindurch, der in der Wundtschen Psychologie so schroff zu Tage tritt. Die Aufmerksamkeit entwickelt sich unwillkürlich zu einer Instanz, für welche nur Motive, aber keine sie bestimmende Bedingungen existieren, welche

---

[1]) Warum natürlich?

durch ihre Gunst sich den einzelnen Vorgängen zuwendet. Sie wird zu einer freien Herrscherin, die nach ihrem Willen bestimmt, und der wohl Motive unterbreitet werden können, die aber nicht gezwungen werden darf. Dass die citierte Stelle nicht eine nebenbei gemachte Bemerkung ist, ersehen wir noch daraus, dass Külpe ein ganzes Kapitel über die Wirkungen der Aufmerksamkeit geschrieben hat. Nicht aus den Vorstellungen und Vorstellungsänderungen will er die Aufmerksamkeit begreifen, sondern er sieht in den Vorgängen die Wirkung eines fremden Faktors auf die Vorstellung. Das hindert ihn jedoch nicht, oft zu betonen, dass man im Bewusstsein nichts findet, was sich nicht mit dem Inhalte desselben deckt u. s. w.

Theorie und Praxis gehen oft auseinander.

119. Treten wir den von Külpe angegebenen Motiven, welche die Gunst der Aufmerksamkeit bestimmen können, näher. Diese sind in zwei Klassen geteilt, in äussere und innere. Die äusseren Bedingungen teilt er wieder in motorische und sensorische ein.

Von den motorischen Erscheinungen, welche bei der Aufmerksamkeit beobachtet werden, kann alles dasjenige, was als eine zufällige oder absichtliche Einstellung des motorischen Apparates angesehen werden darf, für die aufmerksame Auffassung der Eindrücke als Bedingung angesehen werden. So pflegt dasjenige der Aufmerksamkeit leichter zugänglich zu sein, was durch die Bedingung des deutlichen Sehens zufällig oder absichtlich begünstigt ist.

Zu den sensorischen Bedingungen gehören solche Eigenschaften der Empfindungen, „durch die sie, abgesehen von den Beziehungen, die sie zum übrigen Bewusstsein besitzen, einen Einfluss auf die Apperception

gewinnen.“ Hiezu wird die Intensität des Eindruckes und alles, was einer Intensität aequivalent ist wie: langes Dauern oder wie Ausdehnung eines Reizes gerechnet.

Als weitere Bedingung tritt die Isoliertheit eines Eindruckes hinzu. Denn ein isolierter optischer oder akustischer Reiz kann in ganz anderem Masse die Gunst der Aufmerksamkeit geniessen, als ein von zahlreichen andern Wahrnehmungsobjekten begleiteter oder umgebener.

120. Die inneren Bedingungen der Aufmerksamkeit spielen für das entwickelte Bewusstsein eine viel höhere Rolle als die äussern.

Dazu gehört das Interesse, das wir an einem Bewusstseinsinhalte haben. Gewöhnlich wird es als ein Lustgefühl aufgefasst. Nichtsdestoweniger kann ein Unlustgefühl, das Unfreundliche und Peinliche die Aufmerksamkeit fesseln.

Als zweite innere Bedingung fungiert die Beziehung zur psychologischen Disposition. Unter diesem Titel fasst Külpe alles, was mit der Reproduktion der Vorstellungen im Zusammenhange steht, zusammen. So die associativen Beziehungen zu den Reproduktionsgrundlagen; auch die relative Leere des Bewusstseins wird zu dieser Gruppe gerechnet.

121. Der Unterschied einer pädagogischen und einer wissenschaftlichen Bedeutung eines Lehrbuches muss bei der Beurteilung der Psychologie von Külpe streng auseinander gehalten werden. Für uns kann hier nur die wissenschaftliche Bedeutung der Arbeit in Betracht kommen. Wenn wir daher zugeben, dass die Psychologie Külpes vielleicht einige Verwendung als Lehrbuch finden kann (denn der Autor gibt

gewissenhaft eine ganze Anzahl verschiedener Ansichten wieder und führt somit den Lernenden in die psychologische Diskussion ein), so müssen wir trotzdem sagen, dass die Arbeit wissenschaftlich ohne Bedeutung ist. Die eigenen Auffassungen des Verfassers sind gegen die fremden ganz zurückgetreten, und wenn sie hie und da zum Ausdruck kommen, wie z. B. bei der räumlichen und zeitlichen Beschaffenheit der Empfindungen, so sind sie nichts weniger als bahnbrechend.

Külpe glaubt sich beschreibend verhalten zu haben, ohne zu berücksichtigen, dass gerade die Beschreibung keine lose Zusammenstellung sein soll, und dass man erst durch genaue Beschreibung die Probleme lösen kann.

Die Arbeit Külpe's besitzt aber ein historisches Interesse, welches dann zu Tage tritt, wenn man sie mit Wundt'schen Arbeiten vergleicht, also mit der Richtung, von welcher Külpe ausgegangen ist. Das Hauptmoment Wundt's besteht, wie wir dargelegt haben, darin, dass er psychologische Theorien konstruiert, ohne auf die zu Grunde liegenden physiologischen Erscheinungen Rücksicht zu nehmen. Dadurch kommt er zu den durchaus rationalistischen Annahmen, welche bei konsequenter Behandlung unmöglich sind. Von dieser Behandlungsweise versucht Külpe sich loszumachen, indem er sich auf die Analyse der Abhängigkeit der Erlebnisse oder richtiger gesagt der inneren Wahrnehmungen von dem erlebenden Individuum beschränken will. Dieser Versuch gelingt nicht immer. Die eingeübte rationalistische Betrachtungsweise durchbricht die Beschreibung und offenbart sich in einer ganzen Anzahl von Anspielungen auf die Apperceptionstheorie Wundt's.

Dieser Einübung hat auch Külpe zu verdanken, dass er die Motive untersuchte, welche die Gunst der Aufmerksamkeit beeinflussen können, und dass ihm dabei nicht klar ward, wie viel er damit gegen die Beschreibung sündigt.



Münsterberg.

122. Es ist nicht lange her, dass die Wundt'sche Theorie in Deutschland die herrschende war. Der Grund dieser Erscheinung war einfach; sie trat mit dem Experiment ausgerüstet auf und verstand dadurch die weiteren Kreise der Naturforscher zu gewinnen. Diese, vom Anfang auf das Experiment angewiesen und gewöhnt, nur der „exakten“ Beobachtung das völlige Zutrauen zu schenken, sahen in der experimentell begründeten Wundt'schen Psychologie die Ergebnisse derselben Methoden, welche in den übrigen Naturwissenschaften eine so grosse Rolle spielen. Von Zeit zu Zeit erschienen zwar Kritiken der Wundt'schen Anschauungen, diese waren aber nicht auf das allmächtige Experiment gestützt und verschwanden, ohne viel berücksichtigt zu werden und grössere Wirkung ausgeübt zu haben.

Mit derselben Waffe ausgerüstet, mit welcher Wundt so siegreich alle Gegner geschlagen zu haben glaubte, trat Münsterberg zum Kampfe heraus.[1]) In einer ganzen Anzahl konsequent durchgeführter Experimente hat er sich als Ziel die Bekämpfung der meta-

---

[1]) Beiträge zur experimentellen Psychologie (Freiburg) Heft I—IV, auch die Aufgaben und Methoden der Psychologie. Leipzig. 1891.

physischen Wundt'schen Anschauungen gesetzt, und ihm gebührt auch das Verdienst, durch seine Experimente am meisten dazu beigetragen zu haben, dass die Wundt'schen Anhänger immer seltener werden. Nicht seine Theorie war hier massgebend, denn seine theoretischen Ansichten wurden auch früher und in konsequenter Durchführung vorgetragen, sondern der Umstand, dass er mit derselben experimentellen Methode in der Hand auftrat.

123. Es war jedoch für Münsterberg unmöglich, mit der Kritik aufzutreten, ohne eine gründliche theoretische Auseinandersetzung voraus zu schicken. „Durch das blosse Experiment", sagt er mit Recht, „welches als Hauptergebnis die Zahlen liefert, kann die Psychologie in eine Klemme geraten, welche eben so verhängnisvoll ist wie jede metaphysische Voraussetzung. Die Zahlen haben ja an und für sich keinen Wert, nur die benannten Zahlen können eine wissenschaftliche Bedeutung gewinnen, und doch liegt die Gefahr nahe, Zahlen zu sammeln, dieselben in ihren Verhältnissen zu prüfen und zu erklären, ohne die Vorfrage zu erledigen, was jene Zahlen eigentlich bedeuten sollen, und für welchen psychologischen Vorgang sie ein Mass sind. Soll der Nutzen der experimentellen Methode durch den Schaden, den die Vieldeutigkeit der unbenannten Zahlen mit sich bringt, nicht paralysiert werden, so muss jedem Versuch eine ganz eingehende Erwägung darüber vorausgehen, was die zu verlangenden Zahlen eigentlich sagen können und sollen, und vor Allem muss der Experimentierende, aus dessen psychischen Erlebnissen die Zahlen entnommen sind, durch möglichst getreue Erinnerungswiedergabe des erlebten Bewusstseinsvorganges dem Ziffernskelette erst Fleisch und Blut geben". Die

vollständige Klarheit darüber, was die Zahlen, welche durch Experimente ermittelt werden, zu bedeuten haben, und was sie für das Verständnis der Bewusstseinserscheinungen zu leisten vermögen, dies also ist die Forderung, die Münsterberg an die Experimente gestellt hat.

124. Vor allem Experimentieren muss aber die Frage über den Zusammenhang des Körpers und der Seele, des Bewusstseinsvorgangs und des Gehirns erledigt werden. Zu diesem Verhältnisse muss Stellung genommen werden, wenn die zahlenmässigen Versuchsergebnisse wirklich klare Antworten erhalten sollen. Dieser Stellungsnahme will Münsterberg nicht die Bedeutung eines metaphysischen Dogmas geben. Denn, sagt er, wer den allerletzten Wahrheiten nachgehen will, muss seinen Ausgangspunkt in der Thatsache suchen, dass nur Bewusstseinsvorgänge, keine Körper uns gegeben sind, und seine Untersuchung zuerst darauf richten: wie geschieht es, dass wir zu der Vorstellung einer Seelenwelt und einer Körperwelt gelangen? Die positiven Spezialwissenschaften, wie die Physiologie und die Psychologie und ebenso die Psychophysik als Lehre von den Beziehungen zwischen körperlichen und seelischen Vorgängen, haben sich um jenes metaphysische Schlusswort menschlicher Erkenntnis in der Verfolgung ihrer speziellen Aufgaben gar nicht zu kümmern. Und dasselbe gilt auch für die experimentelle Psychologie. Das, worum es sich für die letztere Wissenschaft hauptsächlich handelt, ist nicht ein theoretisches Erkennen, sondern ein praktisches Hilfsmittel, zwei ganz gesonderte Reihen wissenschaftlicher Erfahrung in einer sie gemeinsam umfassenden Hypothese widerspruchslos zu vereinigen. Dass eine solche Vereinigung nötig ist, zeigen alle landläufigen Theorien.

125. Müssen die psychischen und physischen Erscheinungen zusammengedacht und kann ihr Zusammenhang nicht prästabiliert angenommen werden, so ist die gemeinschaftliche Umfassung dieser beiden Erscheinungsgebiete auf zweierlei Weise denkbar. Entweder ist der Ablauf der psychischen Erscheinungen die Bedingung für das Auftreten der physischen oder umgekehrt, die physischen folgen ihrem Gesetze und die psychischen sind von ihnen abhängig. Die erste Annahme ist aber überhaupt unmöglich. Die psychischen Erscheinungen weisen fortwährend Lücken auf wie z. B. im Schlaf, während die physischen trotzdem ablaufen. Aus dem seelischen Inhalt wären wohl die Erinnerungen und Gedanken, aber nicht neu auftauchende Wahrnehmungen zu erklären. Jede Wahrnehmung müsste etwas Neues sein, während die der Wahrnehmung entsprechenden Körpervorgänge der Voraussage theoretisch wenigstens vollkommen zugänglich sind. „Ausserdem würde, solange wir den Seeleninhalt auf das uns wirklich psychisch Gegebene beschränken, der Kreis der seelischen Erscheinungen so klein bleiben, dass die parallel laufenden, durch den psychischen Inhalt bedingten körperlichen Erscheinungen nur einen verschwindend kleinen Bruchteil der Welt ausmachten“. Eine konsequente Durchführung der Abhängigkeit des Physischen von dem Psychischen ist einfach unmöglich. Man fällt in jene populären Theorien zurück, welche an der physischen Kausalität festhalten, bis zu dem Moment, in dem der Reiz physisch wirkungslos in das immaterielle Nichts überspringt, um dort die Empfindung zu erzeugen oder aus jenem physischen Nichts den Willensimpuls hervorzubringen.

Es bleibt also die einzig mögliche Annahme übrig:

„Die physischen Erscheinungen laufen ausnahmslos gesetzmässig ab und sind die Bedingung für das Auftreten der psychischen. Die Reihenfolge der Bewusstseinsthatsachen wäre demnach bestimmt durch den Ablauf körperlicher Prozesse, die psychischen Akte wären isolierte Erscheinungen, deren jede einzelne durch den physischen Vorgang bedingt wird". Während jene Theorie das physische Kausalgesetz durchbricht, wird durch diese psychophysische Theorie das psychologische Kausalgesetz durchaus nicht beeinträchtigt. „Man muss sich nur vergegenwärtigen, was das Kausalgesetz auf physischem und psychischem Gebiet zu leisten vermag". „Die kausale Betrachtung verlangt weiter nichts, als dass wir die physischen Vorgänge anschaulich verfolgen und die psychischen in unserem Bewusstsein nacherzeugen können, dass wir mit anderen Worten beide uns widerspruchslos vorstellen können". Die physischen Erscheinungen werden anschaulich verfolgt, wenn wir die komplizierten Erscheinungen auf einfachere und jene auf unmittelbar anschauliche Vorgänge, die wir mechanische Axiome nennen, zurückführen. Sobald ein komplizierter Vorgang auf die physikalischen Axiome zurückgeführt ist, so ist er erklärt, ebenso ist ein psychologisches Ereignis, etwa ein historischer Vorgang für uns erklärt, wenn er auf psychologisch nacherlebbare Vorstellungsverbindungen zurückgeführt ist. Sobald wir ein geistiges Produkt so zerlegen, dass wir jeden Elementarakt in uns nachbilden können, so ist er psychologisch für uns erklärt. Weiter kann die kausale Erklärung nicht gehen, denn die „Vorstellung eines kausalen Zusammenhanges zwischen Psychischem und Physischem ist deshalb unmöglich, weil beides im Grunde

identisch, beides dieselbe Vorstellung ist, nur auf verschiedene Substrate bezogen".

Der ganze psychologische Vorgang würde sich somit folgendermassen darstellen. Der Reiz dringt physisch in das Sinnesorgan ein, veranlasst dort eine physische Erregung in den Nerven, pflanzt sich zum Gehirn fort, um dort materielle Vorgänge hervorzurufen, die ihrerseits wieder materielle Wirkungen bedingen. Kurz, die Reihe der körperlichen Vorgänge wird nirgends abgebrochen, es entspricht nur einigen von ihnen und zwar denjenigen, welche sich in gewissen Apparaten des Gehirns in gewisser Stärke abspielen, noch eine Innenseite, so dass diese Erregung der Ganglienzellen, ohne dass sie dadurch an physischer Wirkung etwas einbüsst, die Bedingung für das Auftreten bestimmter Empfindungen im Bewusstsein ist.

126. Vergleichen wir den Standpunkt, auf welchem Münsterberg steht mit demjenigen von Wundt, so sehen wir, dass Münsterberg aus den psychophysischen Gesetzen diejenigen Konsequenzen gezogen hat, welche zu ziehen Wundt nicht wagte; dass Münsterberg Wundt gegenüber freier von populären Meinungen ist und mit schärferer Analyse ans Werk geht. Münsterberg selbst präzisiert diesen Unterschied folgendermassen:

„Nach der bisherigen Auffassung, sagt er, hat das Auge, welches unser Bewusstsein darstellt, nicht nur die Fähigkeit, alles, was in seinen Gesichtskreis gelangt, auf seiner Netzhaut abzubilden, sondern es kann auch sich bald hierhin, bald dorthin wenden, kann sich bald eine den Gesichtskreis verengende Blende vorhalten, bald eine Linse, welche die Gegenstände verschwommen erscheinen lässt; es kann hier einen Punkt fixieren,

dort hin- und herschweifen, es kann in die Nähe und in die Ferne accommodieren, es kann trübe Flecken im dioptrischen Apparat erhalten, es kann sich in periodischen Intervallen schliessen und öffnen, es kann die Dinge an beliebigem Masstab ihrer Grösse nach abschätzen, ja es kann sogar die Dinge, die in seinen Gesichtskreis treten, nicht nur abspiegeln, sondern auch in ihrem inneren Zusammenhange verstehen und begreifen, derart, dass es auf Grund dieses Verständnisses sich gerade diesem und nicht jenem zuwendet u. s. w.

Diejenige Auffassung der einschlägigen Thatsachen, welche sich mit unserer psychophysischen Theorie vereinbaren liesse, würde dagegen das Bild folgendermassen ausgestalten. Das Bewusstsein gleicht einem Auge, das so eingerichtet ist, dass alles, was auf einer bestimmten Fläche sich darbietet, auf der Netzhaut Eindrücke anregt. Das Auge selbst ist absolut starr und unbeweglich, es kann sich nicht schliessen und keine Brille aufsetzen, es kann lediglich abwarten, bis etwas in seinen Gesichtskreis eindringt. Alle die Veränderungen aber auf der Netzhaut, welche dazuführen, dem Auge so mannigfache Thätigkeiten zuzumuten, sie beruhen auf Veränderungen in den Objekten des Gesichtskreises."

127. Götz Martius, ein Anhänger Wundt's, glaubt die Wundt'sche Auffassung gegen Münsterberg vertheidigen zu müssen. Die Versuche wiederholend, in welchen Münsterberg zeigte, dass auch bei der muskulären Reaktion sehr komplizierte Wahlakte vollzogen werden können, ohne dass das Bewusstsein aktiv beteiligt sein müsste, sagte er u. A.: [1])

---

[1]) Philosophische Studien, Band VI, Seite 170 u. f.

Münsterberg stimmt mit Wundt überein über die Bedeutung der muskulären Reaktion, indem er sie als Hirnreflex bezeichnet. Das Neue, was er den früheren bekannten Thatsachen hinzufügt, besteht in der Feststellung, dass die muskuläre Reaktionsweise sich auf komplizierte Wahlvorgänge ausdehnen lässt, was Wundt bestritten hatte. Er deduziert nach der Wundt'schen Theorie, dass folglich diese komplizierten Wahlvorgänge Hirnreflexe sind. Er hätte ja zunächst auch umgekehrt schliessen können, dass der muskuläre Reaktionsvorgang folglich kein Hirnreflex sein kann, auch der einfache nicht. „Ich glaube, manchem Psychologen hätte dieser Schluss näher gelegen, und auch Wundt würde so geschlossen haben, falls die Möglichkeit der Anwendung der muskulären Reaktion in den komplizierten Fällen sich als unzweifelhaft sicher festgestellt erwiesen hätte". Martius hat Recht, wenn er behauptet, ein solcher Schluss wäre manchem Psychologen wohl näher gelegen. Aber er irrt sich, wenn er behauptet, dass die Sätze:

1) Ein komplizierter Wahlvorgang ist ein Hirnreflex;

2) ein komplizierter Wahlvorgang ist möglich, auch ohne Beteiligung des Bewusstseins;

3) die bei einem komplizierten Wahlvorgange vorkommenden Bewusstseinserscheinungen sind rein passiver Art und können als überflüssig angesehen werden;

4) es gibt keine Grenze zwischen psychophysischen und bloss physischen Vorgängen in Bezug auf das Bewusstseinsleben — eine Folgerung aus der Anwendbarkeit der muskulären Reaktionsweise bei einem komplizierten Wahlvorgange sind.

Die muskuläre Reaktion kann in diesen Fällen

auch gänzlich unanwendbar sein, dies wird jedoch in keiner Weise die Zulässigkeit obiger Sätze bestreiten. Diese sind aufgestellt auf Grund der Postulate, welche der ganzen physischen Welt zu Grunde liegen, sie bilden die notwendige Konsequenz des Gesetzes über die Erhaltung der Energie. So lange dieses Gesetz besteht, so lange ist jede aktive Beteiligung des Bewusstseins ein Ding der Unmöglichkeit. Wenn man somit auch für bewiesen betrachtet, dass die muskuläre Reaktion bei den komplizierten Wahlvorgängen unanwendbar ist, so resultiert daraus keineswegs, wie Martius meint, dass damit auch alle obigen Sätze als Folgerungen fallen müssen. Sie sind keine Folgerungen, welche nur auf der Möglichkeit, die muskuläre Reaktion auch bei komplizierten Wahlvorgängen anwenden zu können, basierten. Die Notwendigkeit, dem Bewusstsein eine aktive Beteiligung in dem Ablaufe der psychophysischen Erscheinungen absprechen zu müssen, ist viel tiefer, damit aber auch sicherer begründet. Sie kann nur fallen mit den Voraussetzungen unseres ganzen Wissens überhaupt.

128. Die Versuchsrichtung, sowie die ganze Betrachtungsweise der psychophysischen Daten ist durch die obige theoretische Stellung Münsterbergs deutlich präzisiert.

Die physiologische Kausalreihe bildet das unabhängige Glied in dem psychophysischen Geschehen, sie muss daher bis in Einzelheiten analysiert und beschrieben werden; dann muss die psychologische Kausalreihe untersucht und angegeben werden, welche physiologischen Vorgänge die psychologische Innenseite besitzt. Münsterbergs praktisches Verfahren ist jedoch ganz anders. „Wollen wir“, sagt er, „also auf eine geistige und

körperliche Erscheinung gleichmässig umspannende Hilfsvorstellung nicht ganz verzichten, so müssten wir wenigstens den Versuch wagen, jene Erscheinungen, um derentwillen die Hypothese von der apperceptiven Fähigkeit unseres Bewusstseins geschaffen wurde, unter Verzicht auf dieselbe, im Sinne der Psychophysik zu erklären, d. h. also die apperceptive Vorstellungsverbindung, wie sie in logischen Urteilen und Wahlakten vorliegt, im Sinne der Associationslehre zu deuten.[1])

Die Associationslehre wird von Münsterberg als den psychophysischen Bedingungen ganz entsprechend betrachtet. „Die Association betrachtet, sagt Münsterberg, von der sinnlichen Wahrnehmung abgesehen. als elementaren Faktor jeglichen psychophysischen Geschehens die Reproduktion eines psychophysischen Vorgangs durch einen anderen. Eine gegenwärtige Vorstellung erweckt die Erinnerung an eine frühere, die erste hebt die zweite, die zweite die dritte auf, und immer neue Variationen und Kombinationen der Erinnerungselemente können so entstehen.“ Ist aber durch die Beschreibung eines solchen Vorganges derselbe schon erklärt, und vor allem ist selbst durch die Erklärung dieser Vorstellungsverkettung denn schon wirklich mehr erklärt als ein sich überstürzendes Vorstellungsgetümmel, wie es im Geist des maniakalischen vorkommt, nicht in dem des normalen Menschen, selbst wenn er sich freiem Phantasiespiele überlässt? Münsterberg glaubt, dass die Association durch Berührung im Stande ist, alles genügend zu erklären. Die Association durch blosse Aehnlichkeit bekämpft er, übrigens

---

[1]) Beiträge I, Seite 108.

mit Recht, als eine mit der Psychophysik unvereinbare Hypothese.

129. Die anatomische Thatsache einerseits, dass die Gehirnelemente aus Zellen bestehen, die miteinander verbunden in gemeinsame Funktionierung eintreten — anderseits aber die psychologische Analyse, welche uns zu den Resultaten führt, dass jeder Bewusstseinsinhalt als Komplex von elementaren Empfindungen angesehen werden muss, und dass jede Aenderung des Bewusstseinsinhaltes nur Veränderung des Empfindungskomplexes sein kann, stellen ausser jeden Zweifel, dass die Empfindungen associativ nacheinander folgen. Aber mit der Anerkennung dieser Thatsache ist noch gar nichts gethan, geschweige denn etwas erklärt. Die Wundt'sche Schule leugnet auch diese Thatsache nicht, sie macht die Association zur Grundlage des ganzen Gedankenlaufes, sie erklärt jedoch die Richtung, in welcher die Association sich abwickelt, durch die apperceptive Thätigkeit. Die Apperception hebt einzelne durch die Association gebotene Vorstellungen hervor und deutet damit eine neue Richtung für den weiteren Vorstellungsverlauf an. Die Frage, wie die Vorstellungen verlaufen müssen, und warum, wenn der Gedankenverlauf in diesem oder jenem Falle diese oder jene Richtung eingeschlagen hat, dies Alles kann nur physiologisch begründet werden. Bei der blossen Thatsache, dass die Vorstellungen associativ nacheinander auftreten sollen, stehen Hunderttausende von Möglichkeiten offen, und welche von diesen ausgewählt wird, das kann durch die Associationstheorie nicht angegeben werden.

Weiter aber ist die associative Betrachtung Münsterberg's eine unvollständige, weil sie sich nur auf die

Analyse der Bewusstseinsvorgänge beschränkt. Dadurch kann aber der physiologische Vorgang nicht genau ermittelt, sondern nur ungenau angedeutet werden. Die bewussten Vorgänge sind nur an einzelne physiologische Veränderungen gebunden, welche durch eine grössere Anzahl unbewusst bleibender Zwischenglieder getrennt werden können. Diese Letzteren bleiben bei einer solchen Betrachtung unermittelt, wesshalb auch die physische Kausalreihe bei der associativen Zerlegung nicht angegeben werden kann.

130. Nirgends gibt Münsterberg auch eine solche an. Seine Kritik ist scharf und überall zutreffend, in der Kritik liegt auch seine grösste Stärke. Betrachten wir jedoch die Erklärungen, welche er für die Ergebnisse seiner Versuche gibt, so sind dieselben überall lückenhaft und unvollständig, eben genügend, um die Ungiltigkeit der entgegengesetzten Meinung zu bezeugen, zu oberflächlich aber, um in den Vorgang selbst eine genaue Einsicht zu gewähren. Alle Versuche können wir hier nicht berücksichtigen; nur an einem Beispiele wollen wir unsere Behauptung beweisen. Wir betrachten die Erklärung, welche Münsterberg für die in der Arbeit „willkürliche und unwillkürliche Vorstellungsverbindung" gewonnenen Resultate gegeben hat.

Die experimentelle Methode, welche bei diesen Versuchen zur Anwendung kam, bestand aus vollständiger und verkürzter Reaktion. Die Reaktionen umfassten die Wahlakte und logischen Schlüsse. Die Versuchsergebnisse haben gezeigt, dass beide Reaktionsarten anwendbar sind.

Bei der Wahlreaktion waren den einzelnen Fingern besondere Kategorieen wie Stadt, Fluss, Tier u. s. w.

zugeordnet, und dann wurden Wörter gerufen, welche diesen Kategorieen entsprachen. „Die Reaktion kommt erst dann richtig zu Stande“, sagt Münsterberg, „wenn die Verbindung zwischen Wort und Kategorie, zwischen Kategorie und Finger hergestellt ist und ausserdem die Vorstellung vorhanden ist, dass der entsprechende Finger gehoben werden soll. Bei der vollständigen Reaktion werden diese drei Faktoren langsam durch Association nacheinander ins Bewusstsein gerufen, und zwar mit Zwischenschiebung noch anderer Vorstellungen. Eines nach dem anderen muss aus der Erinnerung erweckt werden. Daher läuft diese Reaktion langsam ab.“

Ganz anders bei der verkürzten Reaktion. Die Mehrzahl derjenigen Vorstellungen, die dort associativ erweckt werden müssten, ist hier schon im Bewusstsein gegenwärtig, die Verbindung von Kategorie und Finger, die Neigung die Finger zu heben und vor allem sämtliche zum Verständnis jener Kategorieen notwendigen Associationen, alles ist durch die Anordnung der Versuche schon vorher ins Bewusstsein gerufen, es muss also absolut nichts Neues hinzukommen, ausser der Verbindung von Reiz und Kategorie, darum läuft auch diese Reaktion schnell ab.

Und woher dieser grosse Unterschied? Münsterberg erklärt ihn durch die Verabredung. Durch die vorherigen Versuchsproben waren die Kategorieen mit den entsprechenden Fingern verbunden. Die Verabredung hat den ganzen Associationskreis in Mitschwingung gesetzt. Nichtdestoweniger entbehrt diese Erklärung des physiologischen Verständnisses. Psychologisch scheint die Sache klar zu sein; im ersten Falle bei der vollständigen Reaktion müssen die Vorstellungen

erst erweckt werden, in dem zweiten, „bei der verkürzten Reaktion sind sie schon vorhanden.“ Sie brauchen nicht vorerst hervorgerufen zu werden; daher die Verkürzung. Aber auch psychologisch scheint sie nur klar zu sein. Denn kann überhaupt der Bewusstseinsinhalt so kompliziert sein, wie ihn Münsterberg annimmt? Kann er die Muskelempfindungen und alle mit ihnen verbundenen Kategorieen und die mit diesen Letzteren wieder verbundenen auf Stadtteile, Städtebilder, Stadtnamen bezüglichen Vorstellungen zu gleicher Zeit umfassen? Wie umfangreich auch der Inhalt des Bewusstseins zu gleicher Zeit sein kann, so gross ist er nicht, so viele Vorstellungen können gleichzeitig nicht vorhanden sein, um auf die neu hinzutretende zu warten. Physiologisch aber gestaltet sich die Sache noch schwieriger. Was bedeutet das Vorhandensein einer so grossen Anzahl von Vorstellungen? Nichts anderes, als dass ein gewisser Zellenkomplex sich in Thätigkeit befindet, dass er erregt wird. Tritt der äussere Eindruck hinzu, so ändert er an der vorhandenen Thätigkeit nichts und es ist unverständlich, warum gerade jetzt die Reaktion stattfindet. Nimmt man an, wie es auch Münsterberg will, dass in Folge der stattgefundenen Versuche einerseits, und der Verabredung anderseits die Leitungsbahnen in eine grössere Prädisposition versetzt worden sind und dass, wenn ein neuer Reiz eintritt, er diesen mehr eingeübten Weg durchläuft und die Reaktion dadurch vorausbestimmt ist, so ist es aber unverständlich, warum sich die beiden Reaktionsarten so unterscheiden. Die Verabredung gilt ebenso für die vollständige wie für die verkürzte Reaktion. Sie vermag also nicht als eine besondere Erklärung dafür zu gelten, warum die verkürzte Reaktion so schnell

abläuft. Bei der ganzen Untersuchung endlich wird die Bedeutung und Rolle der Sinnesorgane gänzlich ausser Acht gelassen. Bei den Versuchen über die Schwankungen der Aufmerksamkeit hat Münsterberg beobachtet, dass das Verschwinden des Reizes von der mehr oder weniger genauen Anpassung des Auges abhängig ist. Dies sollte ihn auf die Frage führen, welche Rolle zukommt der Accommodation der Sinnesorgane bei der Auffassung der äusseren Reize. Dass diese Frage bei der genauen Angabe derjenigen Prozesse, welche bei den Reaktionsarten stattfinden, berücksichtigt werden muss, ist um so klarer, als bei der vollständigen Reaktion die Anpassung gewöhnlich eine genaue ist, bei der muskulären — nicht.[1])

131. Dieselbe kritische Tendenz lag auch der Münsterberg'schen Arbeit über die Schwankung der Aufmerksamkeit zu Grunde. Auch hier hat er sich als Aufgabe gesetzt, nicht eine fertige Theorie der Aufmerksamkeit aufzustellen; bei solchem Verfahren, sagt er, würde das Problem der Aufmerksamkeitsschwankungen so in den Winkel geschoben, dass seine eigentliche Bedeutung ganz zurücktreten würde. Er wollte nur den metaphysischen Ansichten, welche in den Schwankungen der Aufmerksamkeit ihre Stütze fanden, entgegentreten. Und destomehr fühlt sich Münsterberg berechtigt, nur eine Nebenfrage zu prüfen, weil ein äusserer Grund ihm diesen Verzicht sehr leicht macht. Das Buch Ribot's stelle unbedingt den Höhe-

---

[1]) Die eingehendste und beste Arbeit Münsterbergs über den Zeitsinn beschränkt sich ebenfalls auf die Analyse des Bewusstseinsinhaltes und seiner Veränderungen, obwohl auch hier unbewusste Zwischenglieder möglich sind. Das Vorhandensein derselben ändert den Grundgedanken der Theorie jedoch nicht.

punkt der berührten Spezialuntersuchungen dar, so dass er nur zahlreiche Teile reproduzieren müsste. Um über die Münsterberg'schen Anschauungen, über das Wesen der Aufmerksamkeit einen Begriff gewinnen zu können, müssen wir also uns zugleich mit der Arbeit Ribots bekannt machen.

132. Die Aufmerksamkeit definiert Ribot als un monoidéisme intellectuel avec adaption spontanée ou artificielle de l'individu, und bezeichnet als Ursache derselben das Gefühl (elle a pour cause des états affectifs).[1]) Wir glauben uns nicht zu irren, wenn wir behaupten, dass mit dieser kausalen Begründung der Aufmerksamkeit Münsterberg wohl nicht übereinstimmen wird. Dasjenige, worauf er sich beruft, ist vielmehr der Mechanismus der Aufmerksamkeit.

Ribot unterscheidet zwei Arten von Aufmerksamkeit: l'attention spontanée und l'attention volontaire. Die erste ist die natürliche, sie ist die einzige in dem Falle, wo die Erziehung und künstliche Mittel noch keine Anwendung fanden.

Während der spontanen Aufmerksamkeit sind folgende Erscheinungen zu beobachten:

1. Hyperaemie gewisser Partien des Gehirns.

2. Veränderungen der Atmung. Diese gehören auch teilweise zu den motorischen Erscheinungen und machen einen Teil des Gefühls der Anstrengung aus.

3. Die Bewegungen, welche die Aufmerksamkeit ausdrücken. Sie bilden den motorischen Mechanismus der Aufmerksamkeit. Summarisch ausgedrückt sind diese Bewegungen bei der Aufmerksamkeit in Bezug auf die äusseren Gegenstände (Aufmerksamkeit

---

[1]) Ribot, Psychologie de l'attention. Paris. 1889.

in eigentlichem Sinne) folgende: „Die Aufmerksamkeit zieht den Frontalis zusammen. Dieser Muskel, der die ganze Stirnregion bedeckt, hat sein bewegliches Ende in der Braue und sein festes Ende im hinteren Teile des Schädels. Wenn er sich kontrahiert, zieht er die Brauen mit sich und bestimmt die Querfurchen auf der Stirn, in Folge dessen wird das Auge gross und gut beleuchtet. In extremen Fällen öffnet sich der Mund breit. Bei den Kindern und manchen Erwachsenen bewirkt die lebhafte Aufmerksamkeit une protrusion des lèvres, une sorte de moue."

Die Aufmerksamkeit in Bezug auf die inneren Gegenstände drückt sich auf ganz andere, fast entgegengesetzte Weise aus: Diese wirkt auf den orbicularis superior der Lider und senkt dieselben. Infolgedessen bilden sich vertikale Furchen zwischen den Brauen; das Auge ist halb bedeckt und gänzlich geschlossen — es scheint ins Innere. Dieses Zusammenziehen der Brauen giebt der Physiognomie einen Ausdruck der intellektuellen Energie. Die Lippen sind gepresst, wie um die Anstrengung zurückzuhalten. Jene grosse Anzahl verschiedener Bewegungsarten, die Bewegungen des Gesichts, des Kopfes, des Rumpfes, der Glieder, Anpassung der Augen, der Ohren, des Tastens, zeigen ein Streben (tendance) nach einheitlicher Thätigkeit, Konvergenz. Alle diese Bewegungen bilden die notwendigen Bedingungen, die konstituierenden Elemente, die unentbehrlichen Faktoren der Aufmerksamkeit.

133. Die willkürliche Aufmerksamkeit, welche Ribot auch die künstliche nennt, ist ein Kunsterzeugnis, ein Resultat der Dressur, der Erziehung. Ausgebildet wird sie aus der spontanen Aufmerksamkeit

(l'attention spontanée). Sie ist erreichbar nur in einer einzigen Weise. „Man muss dasjenige anziehend machen, was es nicht von Natur ist, man muss ein künstliches Interesse demjenigen geben, was kein natürliches besitzt.“ Die willkürliche Aufmerksamkeit muss ihrem Mechanismus nach durchaus eine muskuläre Erscheinung sein. Jeder Willensimpuls (tout acte de volition) wirkt nur auf die Muskeln und durch die Muskeln, es müssen also bei der willkürlichen Aufmerksamkeit reelle oder in statu nascendi befindliche Bewegungen stattfinden, welche gehemmt werden können. Diejenigen Fälle, bei welchen diese Art der Aufmerksamkeit zur Geltung kommt, bestätigen diese Behauptung vollkommen, sie manifestiert sich bei Perceptionen der Sinneseindrücke oder der Vorstellungen und bei der Denkthätigkeit. Dass bei den Sinnesperceptionen Bewegungen stattfinden, liegt ausser jedem Zweifel. Dasselbe aber findet bei den Vorstellungen statt. Die muskulären Elemente, welche mit der Sinnesempfindung auftreten, verbinden sich associativ mit derselben und kommen zum Vorschein, auch da, wo die Empfindung als Vorstellung auftaucht.

Bei der Denkthätigkeit finden sich die motorischen Elemente in der Form des innerlich gesprochenen Wortes. Die Anstrengung endlich, welche die willkürliche Aufmerksamkeit begleitet, ist auch nichts Anderes als eine Gruppe von Muskelempfindungen.

134. In einzelnen Stellen seiner verschiedenartigen Arbeiten äussert Münsterberg Ansichten, welche sich mit der Ribot'schen Aufmerksamkeitstheorie fast vollständig decken, die Aufmerksamkeit wäre somit nach Münsterberg ein Komplex von Muskelempfindungen. Die Schwankung der Aufmerksamkeit beruhe auf der

Schwankung in der Stärke der Muskelkontraktionen. Dabei schreibt Münsterberg ebenso wie Ribot der Atmung eine sehr grosse Bedeutung zu.[1]) Er meint mit Ribot, dass die Hemmungserscheinungen auf dem Gebiete der Muskelkontraktionen eine grosse Rolle bei dem Vorstellungsverlaufe spielen. Die innige Verschmelzung der Sinnes- mit den Muskelempfindungen hat zur Folge, dass beide Arten sich gegenseitig begünstigen, und umgekehrt werden einige Muskelempfindungen gehemmt, dann wird auch die mit ihnen verbundene Sinnesvorstellung unterdrückt.

Dieser Theorie gegenüber müssen wir jedoch behaupten: sie habe eine ganze Anzahl von Thatsachen gesammelt, ohne über ihre Bedeutung ins Klare zu kommen, und ohne die Funktion der Aufmerksamkeit erklärt zu haben. Denn dass gewisse Muskelkontraktionen eine grosse Rolle bei der Aufmerksamkeit spielen, unterliegt keinem Zweifel. Einige von ihnen sind dabei von grosser Bedeutung, w. z. b. die Accomodationen der Sinnesorgane, die Anderen können ganz zufällig sein. So z. B. die komplizierten Muskelkontraktionserscheinungen, welche die Fixierung des Kopfes zu Stande bringen, und welche sich weiter auf die Brustmuskulatur erstrecken. Dass hier Verschiedenartiges denkbar ist, und zwar je nach der Stellung des Körpers während des Aufmerkens, kann jeder leicht an sich beobachten. Bei verschiedenen Individuen äussern sich diese komplizierten Kontraktionen auch anders, was beweist, dass nicht alle

---

[1]) Experimentell Prüfung wurde übrigens von Lehmann nachgewiesen, dass die Meinung Münsterberg's nicht begründet ist. Phil. Stud. 1893.

für die Aufmerksamkeit von wesentlicher Bedeutung sind und dass man hier eine ganze Masse von zufälligen Begleiterscheinungen findet. So ist z. B. die Ribot'sche Zurückführung der spontanen Aufmerksamkeit auf die Kontraktion des Frontalis überhaupt unzulässig. Wenn die Kurzsichtigen die entfernten Gegenstände sehen wollen, ziehen sie nach Brücke den Orbicularis palpebrarum zusammen, wobei sie durch den levator palpebrae superioris die Lidspalte offen erhalten, so dass sie eine verkleinerte Lidspalte haben und mit dem Orbicularis palpebrarum einen Druck auf die Cornea ausüben. [1])

Diese Erscheinung, welche ich an mir öfters beobachtete und welche uns einen Fall des nach aussen gerichteten aufmerksamen Beobachtens darbietet, äussert sich gerade in solcher Weise, wie sich nach Ribot die Reflexion zu äussern pflegt, was nichts Anderes beweist, als nur, dass es unzulässig ist, die Aufmerksamkeit auf die Kontraktion des Frontalis zurückzuführen. Diese Theorie lässt auch eine grosse Anzahl von Erscheinungen, wie z. B. den Mangel an Aufmerksamkeit, die Klarheit der Vorstellung, welche die Aufmerksamkeit begleitet, etc. etc. unerklärt und kann somit als eine Theorie der Aufmerksamkeit nicht angesehen werden.

135. Einem weiteren Bedenken möchten wir hier noch Platz geben. Bei den Beobachtungen über die Schwankungen der Aufmerksamkeit wird immer ein Verfahren angewendet (und ein Anderes ist auch wohl kaum möglich), dass der Beobachtende die Schwankung

---

[1]) Brücke, Vorlesungen der Physiologie. Wien. 1887. Bd. II. 4., Seite 193.

registriert. Er nimmt die Zu- und Abnahme der Stärke der Empfindung wahr und registriert, je nachdem die Empfindung aus seinem Bewusstsein verschwunden oder aufgetaucht ist, diese Veränderung mittelst einer Bewegung, wie z. B. dem Drücken an einem Hebel. Bei allen bisher gemachten Versuchen wurde diese eingeschaltete Bewegung gar nicht berücksichtigt. Es schien selbstverständlich, dass wir als Beobachter alles dessen, was in uns vor sich geht, auch diese Veränderungen beobachten und registrieren.

Ganz anders muss diese Erscheinung von dem psychophysischen Standpunkte aus betrachtet werden, es giebt bei einer solchen Betrachtung keinen Beobachter den beobachteten Veränderungen gegenüber. Der ganze Prozess muss einheitlich kausal aufgefasst werden. Und da man jede Reaktion als einen mehr oder weniger komplizierten reflexartigen Vorgang annehmen muss, so liegt die Schwierigkeit zuerst darin, wie das Auftreten und Aufhören einer Thätigkeit bei gewissen Zellenkomplexen jedesmal eine Bewegung zur Folge haben kann. Dass diese Erscheinung sehr kompliziert sein muss, ergiebt sich aus den Schwierigkeiten, welche bei ihrer Erklärung zu Tage treten; dass sie aber erklärt, und ihre Bedeutung für den Vorgang selbst analysiert werden muss, unterliegt keinem Zweifel. Erst die genaue Analyse jedes einzelnen Gliedes kann eine genügende Einsicht in den Vorgang selbst gewähren.



Ziehen.

136. Es ist eine interessante Beobachtung, welche man über die Beziehung der Philosophen zu den Forschern der Naturwissenschaften machen kann. Letztere arbeiten unmittelbar an der Quelle der Erkenntnis, sie machen sich mit den Thatsachen unseres Wissens zuerst bekannt, und mit ihrer Hilfe und durch ihre Arbeiten werden diese Thatsachen den übrigen geliefert; und doch sind es die Philosophen, die dieselben erst methodologisch richtig deuten und die Schlüsse ziehen, welche die Naturforscher nicht gezogen oder zu ziehen nicht verstanden haben. Dasselbe gilt in Bezug auf die Psychologie. Die Physiologen und Psychiater sind es, welche das Hauptmaterial der modernen psychologischen Forschung geliefert haben, aber mit einer solchen Masse von Vorurteilen und mit einer solchen populären Beleuchtung, dass es die erste Aufgabe des philosophisch geschulten Kritikers sein muss, dieses Beobachtungsmaterial gehörig zu bearbeiten, um dasselbe dann weiter benützen zu können. Wir brauchen nur an die Lehren von Psychologen und die Arbeiten von Physiologen wie Munk zu erinnern, um unsere Behauptung zu unterstützen.

Der bei den Psychologen allgemein üblichen Schwäche hat sich auch Ziehen nicht entzogen.[1]) Auch bei ihm

[1]) Leitfaden der physiologischen Psychologie. Jena. 1893. II. Auflage.

finden sich die Ueberreste einer unkritischen Betrachtungsweise, welche hie und da zum Ausdruck kommt.

So ist für die Psychologie und alle aus demselben folgenden Resultate der psychophysische Parallelismus ein Postulat. Wir müssen behaupten, wenn wir nicht mit dem ganzen menschlichen Wissen in Konflikt geraten wollen, dass für jede psychische Erscheinung ein physiologisches Glied zu finden sein muss. Dies fordern unsere Voraussetzungen. Dem gegenüber behauptet jedoch Ziehen, dass es psychische Faktoren giebt, für welche materielle Grundlagen fehlen,[1]) und dass sich der psychophysische Parallelismus als nur scheinbar herausstellt. Diesen letzten Satz können wir einfach unbeachtet lassen, er gehört zu der philosophischen Anschauung Ziehens; den ersten müssen wir als der ganzen physiologischen Psychologie widersprechend bezeichnen. Es kann psychische Vorgänge geben, für welche wir keinen physiologischen Prozess kennen, dies aber hat seine Begründung darin, dass unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Physiologie überhaupt sehr mangelhaft sind; zu behaupten jedoch, dass es Vorgänge giebt, für welche es keine materielle Grundlagen giebt, ist schon etwas zu viel gewagt.

137. Auf falsche Wege kommt auch weiter jedermann, der vom *physiologischen* Standpunkte aus einen Unterschied zwischen den bewussten und unbewussten Vorgängen ziehen will.

---

[1]) Leitfaden, S. 213: „So wird uns verständlich, dass wir in unseren vorausgegangenen Untersuchungen mehrfach auf psychische Faktoren stiessen, für welche materielle Grundlagen fehlten. Ich erinnere Sie an die Projektion unserer Empfindung in Raum und Zeit, für welche wir ein psychophysisches Verständnis nicht zu gewinnen vermochten.“

Von unserem Standpunkte aus ist dieser Unterschied scharf markiert. Bewusst ist alles dasjenige, was wir als zu uns gehörig vorfinden, unbewusst alles dasjenige, was ausser uns sich vollzieht. Die beobachtbaren physiologischen Veränderungen sind einfach ausser uns, und aus denselben daher etwas über das Bewusstsein schliessen zu wollen, ist eine undankbare, weil fruchtlose Arbeit.

Ziehen unterscheidet als charakteristische Eigenschaft eines Reflexes seine Konstanz; als Kriterium eines automatischen Aktes seine Modifizierbarkeit durch interkurrente, äussere Reize; ganz andere Merkmale jedoch besitzt nach ihm die Handlung. Wir sehen einen Freund, sagt Ziehen, seine Gestalt löst eine Gesichtsempfindung aus. Wir grüssen denselben, und diese Bewegung ist ein Resultat der Empfindung, aber nicht der Empfindung allein, denn in dieser ist kein genügender Grund für die Bewegung zu finden. Es könnte ja eine andere Person sein, oder sogar ein Feind, welchem wir vielleicht den Rücken gekehrt hätten. Der Ablauf der Reaktion wird beeinflusst durch die Erinnerungsbilder oder durch die Residuen früherer sensibler Erregungen. Die Handlung ist durch die interkurrierenden Erinnerungsbilder charakterisiert. Die automatischen Akte sind unbewusst, die Handlung bewusst.

Betrachten auch wir dieses Beispiel näher, so entsteht zuerst die Frage: Ist es wirklich so, dass der Eindruck, den wir bekommen haben, nicht imstande ist, die Handlung zu bestimmen? Durchaus nicht. Wohl könnte man so behaupten, wenn der Eindruck sich von anderen nicht unterschiede. Dies ist aber nicht der Fall. Jede bestimmte Person besitzt eine Anzahl von Merkmalen, welche nur ihr eigen sind und welche phy-

siologisch als ein bestimmter Komplex bestimmter Reize zu deuten sind. Bei anderen Personen können eine ganze Anzahl von Reizelementen gemeinsam mit denjenigen sein, welche wir von der uns bekannten Person empfangen, jedoch nicht alle. Und dieser Unterschied ist schon genügend, um die Bewegungsreaktion zu bestimmen. Anders sieht mein Feind aus, andere Reize treffen meine Perceptionsorgane, und darum reagiere ich ganz anders.

Das Hinzutreten der Erinnerungsbilder ist für die Bestimmung der Reaktion durchaus unnötig. Weiter aber kann man von den Reflexen und noch mehr von den automatischen Akten nicht behaupten, sie laufen ab, ohne dass die Residuen früherer Erregungen in Mitleidenschaft gezogen werden. Das Zustandekommen von so komplizierten Reaktionen, wie es diejenigen sind, welche Ziehen als automatische Akte bezeichnet, ist undenkbar ohne vorhergegangene, lange und umfangreiche Einübung, welche gewisse Veränderungen im Nervensystem hervorgerufen hat, und welche wir als Residuen früherer Erregung bezeichnen müssen. Die früheren Residuen können aber auch gar nicht als Merkmale des Bewusstseins angesehen werden, weil sie nichts Anderes sind, als physische Prädispositionen, welche bei der durch den Reiz bewirkten Veränderung eine gewisse Rolle spielen, welchen aber keine andere als physische Bedeutung zukommen kann. Gleiches zu Gleichem hinzugefügt giebt wieder Gleiches. Tritt zu dem physischen Reiz eine physische Prädisposition hinzu, so kann als Resultat nur das Physische erhalten werden, nie aber das Psychische.

Das Resultat ändert sich, wenn wir von dem Hinzutreten der Erinnerungsbilder als etwas Bewusstem

sprechen; dann aber haben wir kein Merkmal für das Psychische gefunden, sondern wir haben es einfach gewissen physischen Vorgängen in der Form von bewussten Erinnerungen beigelegt und nicht aus diesen Vorgängen abgeleitet.

138. In der ganzen Psychologie spielen bei Ziehen die Erinnerungszellen und die Erinnerungen eine sehr grosse Rolle. In dieser Beziehung steht er in unmittelbarer Abhängigkeit von den modernen Physiologen, besonders aber von Munk.

Ziehen beruft sich hier auf die Erscheinungen der Seelenblindheit und Seelentaubheit. „Das operierte Tier und der erkrankte Mensch sehen noch, was daraus hervorgeht, dass sie vorgehaltenen Gegenständen noch mit dem Blick folgen und in den Weg gestellten Hindernissen ausweichen, aber sie erkennen nicht mehr was sie sehen: der Hund tritt vor der emporgeschwungenen Peitsche nicht mehr zurück und duckt sich nicht vor dem geworfenen Stein". Dieser Zustand soll sich am leichtesten erklären durch die Annahme, dass die Empfindungen an getrennte Rindenelemente geknüpft sind. Neuerdings hat Hauptmann, welchen wir bereits erwähnt haben, [1]) durch seine eingehende Untersuchung gezeigt, was für eine Fülle von metaphysischen Voraussetzungen in einer solchen Darstellungsweise der physiologischen Daten enthalten ist. Das soeben angeführte Beispiel enthält nichts mehr als die blosse Thatsache, dass nach der Estirpation gewisser Partien des Gehirns eine Anzahl von Reaktionen unverändert bleibt, während eine erhebliche Anzahl anderer unterbleibt. Statt die physiologischen Bedingungen dieser Thatsache

[1]) Vgl. oben S. 72.

weiter zu verfolgen, wird die physische Thätigkeit des Erkennens ins Gehirn hineingelegt und dorthin lokalisiert. Man beobachtet dabei nicht, dass das Erkennen selbst ein komplizierter Vorgang ist, der weder selbst sich „lokalisieren" lässt, noch für welchen der entsprechende Parallelvorgang so einfach sein kann. Man glaubt eine genügende Erklärung geliefert zu haben, wenn man das Psychische in die physiologische Kausalreihe eingeschaltet hat. Auf eine solche Betrachtung etwas bauen zu wollen, ist übereilt.

Dieselbe Verwechslung der beiden Erscheinungsreihen begeht auch Ziehen. Bei der Unterscheidung zwischen automatischer Bewegung und der Handlung, soll das Erkennen eines Freundes, welches an das Vorhandensein der Erinnerungsvorstellungen geknüpft ist, die entscheidende Rolle spielen. Ein psychischer Akt wird also in den physiologischen Verlauf eingreifend gedacht.

139. Das Grundphänomen, aus welchem Ziehen alles Psychische zu erklären sucht, ist die Association. In seiner Associationslehre lehnt er sich unmittelbar an Höffding an. Die Aufmerksamkeitsphänomene fallen mit dem Phänomen des Gedankenverlaufes zusammen. Von allen modernen Aufmerksamkeitstheorien ist die Wundt's am eingehendsten und am umfangreichsten. Er berücksichtigt die Muskelempfindungen, den Gedankenverlauf und die sinnliche Aufmerksamkeit. Schon Lange beschränkt sich nur auf die sinnliche Aufmerksamkeit. Münsterberg, Ribot deduzieren die Aufmerksamkeit aus den Muskelempfindungen, ohne die weiteren Phänomene zu berücksichtigen. Ziehen betrachtet die Muskelempfindungen als nebensächlich und die Phänomene des Gedankenverlaufes als die Phäno-

mene der Aufmerksamkeit. Die sinnliche Aufmerksamkeit berücksichtigt er gar nicht.

140. Ziehen unterscheidet zweierlei Arten von Associationen, eine innere und eine äussere. Die innere Association beginnt mit dem Prozess des Wiedererkennens, die äussere ohne denselben.

Sehen wir einen Gegenstand zum ersten Mal, so wird dadurch eine Anzahl von Sinnes-Ganglienzellen erregt, und diese Erregung legt in einer anderen Gruppe von Zellen ein bleibendes Erinnerungsbild nieder. Sehen wir denselben Gegenstand weitere Male, so taucht das Erinnerungsbild des ersten Eindruckes auf. Dadurch wird die Erinnerungszelle für jede ähnliche Erinnerung viel zugänglicher, für jede der unähnlichen Erregungen viel unzugänglicher. Bei jeder weiteren ähnlichen Erregung wird die Erinnerungszelle in Mitleidenschaft gezogen. Indem das Erinnerungsbild zu der Empfindung hinzutritt, erkennen wir es wieder.

141. Als Höffding [1]) zuerst auf die Vervollständigung des äusseren Eindruckes durch das Erinnerungsbild den Prozess des Wiedererkennens zurückgeführt hatte, trat ihm Lehmann [2]) in einer eingehenden Arbeit über das „Wiedererkennen“ entgegen. In derselben hat er auch genügend bewiesen, dass das Wiedererkennen eine viel kompliziertere Erscheinung ist, als es Höffding annimmt. Denn daraus, dass die Empfindung durch ein ähnliches Erinnerungsbild vervollständigt wird, geht noch gar nicht hervor, dass wir uns des früheren Eindruckes erinnerten und ihn hier wieder-

---

[1]) Höffding. Vierteljahrsschrift für wissenschaftl. Phil. Bd. XIII. Philosophische Stud. Bd. VIII.

[2]) Phil. Stud. Bd. V.

erkannt haben. Die so vervollständigte Vorstellung tritt als ein einheitliches Bild auf; und treten weitere Elemente nicht hinzu, so kann von dem Wiedererkennen keine Rede sein. Wir nehmen einen undeutlichen Gegenstand in der Ferne wahr, der subjektiv durch frühere Erinnerungen vervollständigt wird. Wir sehen etwas Bestimmtes. Die Erinnerungsbilder sind hinzugetreten, sie haben das Bild klarer gemacht, obwohl es nicht wiedererkannt war. Soll es wiedererkannt, soll es als ähnlich jenem, welches wir früher gesehen haben, bestimmt werden, so müssen noch weitere Erinnerungen hinzutreten, es müssen jene mit diesem verglichen werden.

Höffding beruft sich darauf, dass wir oft beim Anblick einer Person das Gefühl haben, wir haben dieselbe schon gesehen, ohne zu wissen wie und wo. Sie ist also wiedererkannt worden. Ist es aber auch wirklich so? Durchaus nicht. Von dem Wiedererkennen kann in diesem Falle überhaupt nicht die Rede sein, es handelt sich ja hier nur um das Gefühl, dass dies uns bekannt ist, und dieses Gefühl ist von dem eigentlichen Wiedererkennen durchaus verschieden.

142. Vollständig verfehlt ist aber der prinzipielle Unterschied, der durch Höffding und Ziehen zwischen der inneren und äusseren Association gemacht wird. Physiologisch betrachtet, bedeutet die Association nichts Anderes, als dass ein gewisser Zellenkomplex in funktionelle Beziehung tritt derart, dass die Erregung, welche einige von ihnen trifft, auf die anderen übertragen wird. Wirkt ein Reiz nur auf gewisse Zellen ein, so können zuerst diejenigen in Mitleidenschaft gezogen werden, welche demselben Sinnesorgane angehören und welche das „Bild ergänzen". Dann kann die

Erregung sich weiter fortpflanzen, es können weitere Vorstellungen sich an die Erste anreihen. Es kann aber die Fortpflanzung auf andere Gehirnpartien unmittelbar stattfinden. Dadurch ändert sich an dem Prozesse nichts. Das Gesetz, welches hier den Verlauf der Erregung bestimmt, die Einübung, bleibt immer dasselbe, ohne irgend welche Aenderung.

Ganz anders gestaltet man jedoch die Sache, wenn man die Association als einen psychischen Vorgang betrachtet. Aber auch dann bleibt die Association durch Aehnlichkeit ebenso unverständlich wie die Association durch Berührung, und die Behauptung, welche Ziehen aufstellt: „Die erste Vorstellung, welche sich anreiht an die einleitende Empfindung, reiht sich an vermöge einer Gleichheits- oder häufiger einer Aehnlichkeitsassociation", ist durchaus unbegründet. Ich für meine Person kann jedenfalls behaupten, dass ich nie an mir beobachtet habe, dass nach einem Eindrucke ein Anderer ihm ähnlicher folgte und dann erst die weiteren Vorstellungen. Wohl wird das Bild, wie bereits hervorgehoben, öfters vervollständigt, gewöhnlich weiss man aber nichts davon. Denn das Ganze tritt als einheitlicher Eindruck auf.

Eine weitere Frage wäre, wie man die Aehnlichkeit psychologisch bestimmen sollte. Psychophysisch ist dieser Begriff ganz klar. Die Empfindungen denken wir uns aus einfachen Elementen zusammengesetzt und die Anzahl gemeinschaftlicher Elemente giebt uns Aufschluss über den Grad der Aehnlichkeit. Von diesem Standpunkte ist auch die associative Ergänzung des Bildes verständlich, sie bedeutet eben, dass wenn eine gewisse Anzahl Zellen eines Komplexes thätig ist, auch andere auf Grund der Einübung mitergriffen werden. Umgekehrt aber, jede Begründung der Association aus

der psychologischen Aehnlichkeit ist in Wirklichkeit ein Zurückkehren zu denjenigen Zeiten, wo die Unkenntnis physiologischer Erscheinungen alle möglichen Spekulationen beförderte.

143. Mit jeder Vorstellung ist eine ganze Anzahl Anderer verbunden. Von diesen wird aber nur eine Einzige hervorgerufen, die Andern dagegen nicht. Die Gesetze, nach welchen dies möglich ist, sind nach Ziehen verschiedenartige, und zwar:

1. Die Einübung, es werden diejenigen Vorstellungen erfolgen, welche am meisten eingeübt sind, und zwar die später eingeübten leichter als die früher eingeübten.

2. Die Deutlichkeit der verschiedenen Erinnerungsbilder. Sie ist das beherrschende Moment der Aehnlichkeitsassociation und daher des Wiedererkennens. „Nur wenn die Ganglienzelle ihre eigenartige Disposition und die von ihr ausgehenden Bahnen ihre Abstimmung bewahrt haben, ist Aehnlichkeitsassociation möglich".

3. Der Gefühlston der Vorstellungen. Vorstellungen, welche von lebhafterem Gefühlston, sei er positiv oder negativ, begleitet sind, haben stets grössere Chancen in dem Wettbewerb der Associationen.

4. Als viertes Gesetz bezeichnet Ziehen die Konstellation. Die Bedeutung derselben ist folgende: Seien *b*, *c*, *d* latente Vorstellungen, die als Nachfolgerinnen von *a* in Betracht kommen, so stehen diese Vorstellungen mit einander in associativer Verbindung. Trifft zwei Rindenelemente eine Erregung in bestimmter Grösse, so können sich die beiden Erregungsgrössen modifizieren. Sie können sich gegenseitig anregen oder auch hemmen. In Folge dessen kann von einer Reihe

von Vorstellungen Eine — trotz grosser Deutlichkeit und trotz starker associativer Verbindung mit *a* — unterliegen, während eine Andere siegt. Diesen Faktor bezeichnet Ziehen also als Konstellation.

144. Die Aufmerksamkeit steht bei Ziehen in unmittelbarer Beziehung zu den Associationen. Sie schwebt nicht über denselben, sondern lässt sich aus denselben ableiten.

Der Lauf der Vorstellungen, der durch unsere Aufmerksamkeit bestimmt zu sein scheint, ist nach Ziehen durch vier Faktoren bestimmt. Die Stärke des Eindruckes ist der Erste dieser Faktoren. Treffen mehrere Eindrücke unser Auge, so wird einer derselben die Macula lutea treffen. Die Andern, welche auf periphere Partien der Retina einwirken, entwerfen nur undeutliche, verschwommene Bilder. Infolgedessen wird die materielle Erregung, welche von der Macula lutea ausgeht, in der Rinde viel intensiver sein und die früheren Erinnerungen viel entsprechender wachrufen. In dem Wettbewerb der Vorstellungen wird die stärkere siegen und den Verlauf derselben bestimmen. Es kann auch vorkommen, dass die stärkere Vorstellung nicht gerade auf den gelben Fleck trifft, dann aber wird sie in Folge ihrer Stärke das Auge doch auf sich ziehen und den Gang der Associationen bestimmen.

Einen zweiten Faktor bildet die Fähigkeit, die Erinnerungsbilder zu wecken und auf solche Weise den Gang der Ideenassociationen zu bestimmen. Ist die neue Gesichtsempfindung der Früheren ähnlich und wird sie deutlich und scharf gesehen, so kann sie die Association leichter bestimmen als eine undeutliche und verschwommene Vorstellung.

Diese beiden Faktoren bedingen sich gegenseitig.

Wirkt der Eindruck auf die Macula lutea, so ist er am intensivsten und hinterlässt am leichtesten die Erinnerungsbilder in der Hirnrinde.

Das Gefühl bildet den weiteren Faktor, der den Ideengang bestimmt. Löst ein Gegenstand ein intensives Lustgefühl aus oder, anders gesprochen, ist die Empfindung von einem sehr starken, positiven Gefühlston begleitet, so wendet sich das Auge bald diesem Gegenstande zu und die weiteren Vorstellungen werden durch diesen Gegenstand bestimmt. Ganz dasselbe gilt von Empfindungen mit starken negativen Gefühlstönen: auch sie können trotz geringer Intensität und Schärfe vermöge des starken begleitenden Unlustgefühls die Aufmerksamkeit von intensiven und schärferen aber gefühlsschwachen Empfindungen ablenken und letzteren den Ablauf der Ideenassociation streitig machen.

Die Konstellation bildet einen weiteren Faktor der Aufmerksamkeit. Bei dieser sind die vorausgegangenen Vorstellungen von Bedeutung, sie können auch modifizierend auf den weiteren Verlauf der Vorstellungen wirken.

Alle Erscheinungen der Aufmerksamkeit begleitet noch das Gefühl des Aufmerkens. Dieses wird durch die Bewegungsempfindungen gebildet. Sie sind aber nur Begleiterscheinungen des Vorganges selbst. Wesentlich sind allein die oben angegebenen associativen Momente.

145. Nachdem die Empfindungen die Ideenassociationen angeregt haben, kann der weitere Verlauf als willkürliches Denken oder als unwillkürlicher Gedankenverlauf auftreten. Dieser Unterschied ist, nach Ziehen, kein prinzipieller. Das willkürliche Denken ist dadurch ausgezeichnet, dass die gesuchte Vorstellung

schon implicite, zum Teil durch sehr komplizierte Associationen in den ersten, die Associationsreihe einleitenden Vorstellungen und auch in den weiteren Vorstellungen stets enthalten ist. Dazu kommt noch eine Reihe leichter Muskelinnervationen; diese verleihen dem Denken den Charakter der Aufmerksamkeit und einen Schein von Willkür und Aktivität.

146. Gehen wir zu der Beurteilung der Ziehen'schen Aufmerksamkeitslehre über, so muss sie mit seiner Associationstheorie zusammen betrachtet werden; beide fallen unter dieselben Gesetze, und wenn die Associationsgesetze unrichtig oder mit den psychophysischen Forderungen unvereinbar sind, so ist es auch die Aufmerksamkeitstheorie. Wir haben die physiologischen Grundlagen, von welchen aus die Association betrachtet werden muss, bereits dargelegt. [1]) Mit diesen Grundlagen ist das erste Associationsgesetz ohne weiteres vereinbar. Die Einübung spielt in der Physiologie des Nervensystems überhaupt eine sehr grosse Rolle.

Ganz anders steht es mit den weiteren Gesetzen, welche Ziehen aufstellen zu müssen glaubt. So mit der Deutlichkeit, welche die Grundlage der Aehnlichkeitsassociation bilden soll. Wie soll sie sich physiologisch ausdrücken? Die Bewahrung der Disposition bei Ganglienzellen und die daraus resultierende Uebung ist die Voraussetzung jeder Association überhaupt. Denn dies ist die Voraussetzung einer funktionellen Beziehung, in welche die Ganglienzellen treten. Einen anderen physiologischen Faktor, von der Stärke der Erregung absehend, können wir nicht angeben; die Stärke der Vorstellung ist aber von der Deutlichkeit

---

[1]) Vgl. oben S. 163.

verschieden. Somit kann auch die Stärke der Nervenerregung nicht als physiologisches Correlat der Deutlichkeit angesehen werden. Es kann also dieser Faktor bei Ziehen nur eine psychische und keine physiologische Bedeutung haben, und dies ist auch in Bezug auf die Ziehen'sche Theorie augenscheinlich. Die ähnlichen Vorstellungen wecken sich associativ und die Aehnlichkeit ist grösser, wenn die Vorstellungen deutlicher sind. Eine solche Sprachweise ist im gewöhnlichen Leben üblich und zulässig, durchaus aber nicht bei psychophysischer Betrachtung. Deutlich ist nach der Psychologie die Vorstellung dann, wenn alle Einzelteile klar auftreten, wenn somit die Sinnesorgane gleichmässig von allen Teilen des Objektes erregt werden, oder wenn die hinzutretenden Erinnerungselemente das Bild gehörig vervollständigen. Für die Association kann es aber nicht von wesentlicher Bedeutung sein, ob eine grössere oder kleinere Zahl von Elementen gleichzeitig thätig ist. Ist die Erregung von der nötigen Stärke, und sind die Leitungsbahnen gehörig eingeübt, so wird die Erregung leichter weitergeführt, als wenn die grössere Zahl von Elementen thätig ist, die Erregung aber schwach ist und die Leitungsbahnen wenig eingeübt sind. Im ersten Falle kann der Eindruck undeutlich, verschwommen sein, im zweiten sehr deutlich.

Mit den physiologischen Gesetzen durchaus unvereinbar ist weiterhin das dritte Associationsgesetz. Wie können überhaupt die mit lebhaftem Gefühlston versehenen Vorstellungen bei der Association grössere Chancen haben, als die übrigen? Wie kann der Gefühlston bei der Association überhaupt eine Bedeutung haben? Die jetzt in der Psychologie übliche Auffassung, der

auch Ziehen huldigt, ist die, dass jede Empfindung einen besonderen Gefühlston besitzt, der nur als eine qualitative Eigenschaft der Empfindung auftritt. Schon diese Auffassung ist physiologisch schwer verständlich, [1]) und nach unserer Ansicht ist es viel wahrscheinlicher, dass alle unsere Gefühle auf das Koaffektional [2]) zu reduzieren sind, welche Meinung Münsterberg schon früher ausgesprochen hat. [3]) Wenn man aber das Gefühl als Qualität der Empfindung behält, so muss es eben nur als eine Qualität der Empfindung angesehen werden, eine Qualität, welche durchaus subjektiver Natur ist und auf die physiologischen Vorgänge keine Wirkung ausüben kann. Wird eine Gehör-Zelle erregt, dann sagt man, es tritt in unser Bewusstsein eine Empfindung auf, die ihren Gefühlston hat. Bedeutung für die weitere Fortpflanzung der Erregung, mithin auch für die Association kann nur die Beschaffenheit der Zellenelemente selbst und die physische Beschaffenheit der Erregung haben, nie aber ein subjektiver Zustand, der nur als eine Begleiterscheinung angesehen werden kann. Nehmen wir die Intensität der Empfindung als eine Abhängige der Reizungen und die sinnliche Qualität derselben als eine Abhängige der Beschaffenheit der Zelle selbst, so bleiben uns keine weiteren Faktoren übrig, die physiologisch die weitere Fortpflanzung der Erregung verständlich machen könnten. Denn dieselbe kann nur eben von den Be-

---

[1]) Von verschiedenen Lehren müssen wir unbedingt als die am meisten Konsequente diejenige von Avenarius bezeichnen. Vergl. Kritik der reinen Erfahrung. Band II, Seite 25.

[2]) Ueber das Koaffektional vergl. Krt. d. r. Erf. Bd. II, S. 26.

[3]) Beiträge Heft I und Heft IV.

schaffenheiten der Zelle und Stärke der Erregung abhängig sein. Nimmt man den Gefühlston als einen Faktor, der die Associationen begünstigt, so bringt man dadurch in die physische Kausalreihe die psychischen Elemente hinein und durchbricht somit die Voraussetzungen unserer Erkenntnis. Dass die Irradiation der Gefühle, welche Ziehen aufstellt, auch eine physiologisch unbegründbare Hypothese ist, sei beiläufig bemerkt.

Auf dem physiologischen Boden bewegt sich wieder das vierte Gesetz, die Konstellation. Dieses bildet einen Versuch, die so überall in den physiologischen Lehren citierten Hemmungerscheinungen in dem Zentralnervensystem zu begründen. Nimmt man an, wie es vor Kurzem in der Anatomie des Zentralnervensystems üblich war, dass die Ganglienzellen ein Netzwerk bilden, in welchem die Erregungen hierhin und dorthin fortgepflanzt werden, so kann die Konstellation durchaus möglich sein. Die neuen anatomischen Forschungen, auf welche wir uns schon berufen haben, scheinen einer solchen Annahme zu widersprechen [1]). Und es zeigt

---

[1]) Vergl. S. 74 und 123.

Sig. Exner hat neulich (Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychischen Erscheinungen, Leipzig und Wien, 1894, S. 69 u. f.) die physiologische Hemmung stark betont, und zu einer der Grundlagen seiner Erklärungen gemacht. Auch versucht er, dieselbe durch Beispiele näher zu begründen. Wir können aber diese Begründung auch nicht für stichhaltig genug ansehen. Exner macht zunächst den sonst üblichen Fehler, dass er motorische und sensorische Hemmung nicht auseinander hält, und beides von demselben Gesichtspunkte aus betrachtet. Dies können wir aber für nicht zutreffend ansehen. Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass es motorische Hemmungen giebt: Diese sind aber keine Hemmungen der motorischen Impulse, keine Hemmungen der Nervenerregungen. Wir würden

die tägliche Erfahrung andererseits, dass alle eindeutig bestimmten Associationen, wie etwa Melodien und auswendig gelernte Gedichte, nicht rückwärts wiederholt werden können: die Association kann nicht denselben Weg in umgekehrter Richtung einschlagen. Ist diese Bemerkung richtig, dann können sich auch die Erregungen gegenseitig nicht hemmen. Die Erregung läuft dann nur in einer Richtung von der Zelle durch ihre Axonen zu den andern Zellen und kann nicht die umgekehrte Richtung, von den Dentriten auf den Axon

---

es als Gleichgewichtszustand bezeichnen, den die in entgegengesetzter Richtung thätigen Muskeln verursachen. Die Nervenerregung verläuft normal, die entsprechenden Muskeln werden auch innerviert, die Nervenerregung aber nicht ausgeführt, weil die entgegengesetzt-wirkenden Muskeln es verhindern. Nur so kann der gehemmte Reflex des Blinzelns, die Hemmung der Herzthätigkeit, der Atmung u. s. w. erklärt werden. Der Vagus, der die Herzthätigkeit hemmt, hemmt sie durch die Neigung der Muskelfasern, und nicht die Thätigkeit im Vagus wird gehemmt. — Zur Begründung der nervösen Hemmung führt Exner auf S. 73 folgenden Versuch an: Blickt man mit parallelen Axen auf zwei in einer gewissen Entfernung von einander senkrecht gestellten Streifen, so sieht man vier Streifen; sucht man aber die Augenstellung auf, bei welcher die Mittelpunkte der beiden Streifen sich decken, so sieht man in der Mitte ein schwarzes Quadrat, dessen Grenzen heller sind, als die Mitte; sie sind auch heller, als sie infolge der Farbenmischung sein sollten und zwar infolge des Kontrastes mit dem schwarzen Quadrat. „Es bewirkt also die Mitte des Bildes in einem Auge, dass diese bestimmte Stelle des Bildes im andern Auge heller erscheint, d. h. die Erregung gewisser Netzhautstellen im ersten Auge bewirkt ein Zurückhalten der Schwarzempfindung jener Netzhautstellen des zweiten Auges, auf denen das Bild des centralen Anteils des Kreuzbalkens liegt.“ Man sieht auf den ersten Blick, dass das ganze Experiment sich wenig dazu eignet, die Hemmung zu beweisen. Es wird anders gedeutet werden müssen, wenn man es mit Hülfe der Joung-Helmholtz'schen Theorie des Gesichtssinnes erklären will, anders, wenn man die Hering'sche annimmt. Hering hat auch bei der Erklärung der Kontrasterscheinungen diese Erscheinungen

der fremden Zelle, einschlagen. Die zusammenfallenden Erregungen können sich somit nur gegenseitig verschärfen.

147. Fassen wir unser Urteil über Ziehen zusammen, so lautet dasselbe: Sein prinzipieller Standpunkt ist falsch, indem er öfters die Postulate der physiologischen Psychologie durchbricht und die psychischen Glieder in die physische Kausalreihe einschaltet.

Seine Angaben über die Aufmerksamkeit

---

mitberücksichtigt. Als weitere Stütze für seine Annahme führt Exner die Versuche von N. Bubnoff und H. Heidenheim (Pflüger's Archiv Bd. XXVI (S. 137—200) an. Aber auch diese Versuche sind für uns so lange nicht massgebend, als man nicht entscheidet, ob sich die beobachteten Erscheinungen nicht in den Muskeln abspielen. Uns scheint dies aus vielen Gründen sehr nahe zu liegen. —

Wir haben schon darauf hingewiesen, dass es schwer sein würde, die Hemmung aus den modernen Kenntnissen des Gehirns zu entwickeln. Ist die einzig greifbare Vorstellung, die man über den Hemmungsmechanismus haben kann, die Ziehen'sche Konstellation, so erweist sich auch diese deswegen unmöglich, weil sie auf einer Voraussetzung beruht, die bestritten werden muss. Die Zelle dient nur als den Reiz aufnehmendes und das Axon nur als den Reiz übertragendes Element. Die Erregung kann mithin nur von dem Nerven auf die fremde Zelle, nicht aber umgekehrt geleitet werden (Lenhossek, Der feinere Bau des Nervensystems, Berlin, 1895. S. 123—143). In diesem Sinne wird auch die Beobachtung zu erklären sein, die Exner angiebt: „Ich habe mich, sagt er, in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen früherer Forscher neuerlich wieder vergeblich bemüht, durch Reizung motorischer Wurzeln beim Frosche irgend eine Aenderung im Tonus oder in den Ladungsverhältnissen der Rückenmarkscentren zu erzielen. Es scheint wirklich keine Möglichkeit zu sein, auf diesem Wege irgend eine Wirkung auf die von der andern Seite so leicht erregbaren Organe auszuüben: Die Pforte geht nur nach einer Richtung auf. Das Hemmnis liegt aller Wahrscheinlichkeit nach in der ersten centralen Endigung der motorischen Nerven im Rückenmarke". (S. 95.) Auf Grund obiger Theorie kann man dieser Vermutung nur beipflichten.

sind unvollständig, indem er Letztere mit dem Gedankenverlaufe identifiziert und das wichtigste Kapitel der sinnlichen Aufmerksamkeit, sowie eine Reihe anderer Erscheinungen ausser Acht lässt.



Richard Avenarius.

---

148. Die kritischen Erörterungen von Münsterberg haben, wie wir schon sahen, die richtigen Konsequenzen aus den massgebenden Prinzipien der modernen psychologischen Forschung klar dargelegt. Bei Münsterberg aber ebenso wie bei allen übrigen Psychologen ist die Analyse mehr auf die Analyse des subjektiven Geschehens als auf die der objektiven Vorgänge gerichtet, und darin beruhen auch alle Fehler, welche ein solches Verfahren mit sich bringen muss. Man stellt die Experimente an Andern an, denn anders können sie nicht gemacht werden, und ergänzt die objektiv beobachteten Thatsachen durch die subjektiven Erlebnisse. Unser Bewusstsein wird zum Bewusstsein eines Andern gemacht, unsere Zustände glaubt man an Andern wahrnehmen zu können. Infolge dieses Verfahrens treten die schon geschilderten Verwechslungen des Objektiven und Subjektiven ein, oder im besten Falle reduziert sich die Analyse auf eine ziemlich oberflächliche Wiedergabe der subjektiven Vorgänge.

Es gebührt Avenarius die Ehre, was wir auch zu einem seiner grössten Verdienste rechnen, zum erstenmale ein streng wissenschaftliches Verfahren eingeschlagen zu haben. Wenn daher auch sein Hauptwerk „Die Kritik der reinen Erfahrung“ [1]) mehr ein

---

[1]) Richard Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung. Leipzig, Bd. I, 1888 und Bd. II, 1890.

erkenntnistheoretisches als ein psychologisches ist, so hat die Arbeit von Avenarius doch gerade für die Psychologie eine so hervorragende Bedeutung, die tief in die Gestaltung der Forschung und der Methode eingreift.

149. Dem Ausgangspunkte seiner Untersuchung hat Avenarius zwei empiriokritische Axiome zu Grunde gelegt. Das erste lautet: „Jedes menschliche Individuum nimmt ursprünglich sich gegenüber eine Umgebung mit mannigfaltigen Bestandteilen, andere menschliche Individuen mit mannigfaltigen Aussagen und das Ausgesagte in irgendwelcher Abhängigkeit von der Umgebung an. Alle Erkenntnisinhalte der philosophischen Weltanschauungen, kritischer oder nicht kritischer, sind Abänderungen jener ursprünglichen Annahme.“ Was besagen soll: „zu welchen Ergebnissen auch z. B. ein Plato, ein Spinoza, ein Kant gelangen mochte — die Philosophen gewannen ihre Resultate durch positive oder negative Vermehrung jener Annahme, die auch sie zu Anfang ihrer Entwicklung gemacht haben.“ Die zweite Voraussetzung, welche mehr für die Erkenntnistheorie als für die Psychologie von Bedeutung ist, lautet: „Das wissenschaftliche Erkennen hat keine wesentlich anderen Formen oder Mittel, als das nichtwissenschaftliche. Alle speziellen wissenschaftlichen Erkenntnis-Formen oder Mittel sind Ausbildungen vorwissenschaftlicher.“ Damit soll gesagt werden: „zu welchen Methoden es auch z. B. Mathematik und Mechanik bringen konnten — sie müssen sich in letztem Betracht auf einfache und allgemein menschliche Funktionen zurückführen lassen.“

150. Das erste Axiom, wie selbstverständlich es auch erscheinen mag, selbstverständlich vielleicht schon

aus diesem Grunde, weil es in den Naturwissenschaften allgemein angenommen, wenn auch nicht formuliert wird, ist von ausserordentlicher Bedeutung für die Psychologie. Durch die nahe Beziehung zu der spekulativen Philosophie war die Psychologie mehr als jede andere Wissenschaft durch verschiedene metaphysische Vorurteile beeinflusst. Auch jetzt ist sie es, denn nur dadurch lässt sich begreifen, warum Wundt eine die psychophysischen Vorgänge bestimmende Apperception annimmt. Diese Beeinflussung kommt weiter bei einer Mehrzahl psychophysischer Arbeiten zur Geltung, indem noch immer nicht die objektiven Vorgänge, sondern das Psychische in Betracht gezogen wird. Erst durch die konsequente Anwendung des ersten Axioms auf die Psychologie würde jede metaphysische Beeinflussung unmöglich gemacht sein. Jene „ursprüngliche Annahme“, welche den Naturwissenschaften wie Physik, Chemie u. s. w. zu Grunde liegt, muss auch in Bezug auf die Psychophysik gelten. Der Beobachter steht nur einer Umgebung mit mannigfaltigen Bestandteilen und aussagenden menschlichen Individuen gegenüber. Die Untersuchung muss sich auf die Veränderungen in der sachlichen Umgebung des Menschen einerseits und auf die Veränderungen in der Aussage der menschlichen Individuen andererseits beschränken. Jede psychische Thätigkeit, welche wir an Anderen zu beobachten glauben, ist eben nicht jene allein für die wissenschaftliche Betrachtung geltende ursprüngliche Annahme, sondern eine philosophische Abänderung derselben. Und weil sie eben eine philosophische Abänderung ist, gehört sie nicht in die Psychologie.

151. Es stimmt auch ganz mit den Voraussetzungen

und den damit verbundenen Konsequenzen überein, wenn Avenarius den Standpunkt, von welchem aus er die Analyse anstellen will, als denjenigen bezeichnet, welchen die griechische Ueberlieferung dem Philosophen zuweist. Diesen Standpunkt präzisiert er folgendermassen: „Wir stehen einerseits den Bestandteilen unserer Umgebung, andererseits den menschlichen Individuen in derselben örtlichen Bestimmtheit gegenüber, wie der Reisende der fremden Landschaft und ihrer Bevölkerung, wie der Zuschauer auf dem Markte oder im Theater dem Schauplatz und dem Publikum.“ [1])

Mit diesem Standpunkte in weiterer Konsequenz befindet sich die Forderung, dass, wenn von der ursprünglichen Annahme, wie sie angedeutet war, ausgegangen werden dürfte, so sollte man auch zugeben können, dass, wenn man nur von der Umgebung und dem aussagenden Individuum — eben in ihrem Verhältnis zur Umgebung — ausgeht, es dann wieder unrätlich sei: nachdem man kaum die „Einwirkung“ der „Reize“ auf das nervöse Centralorgan angemerkt hat, sofort von den Aenderungen dieses Organs ab- und auf das „Bewusstsein“ — das „Denken“ — die „Vorstellungen“ des Individuums überzuspringen, statt vor Allem die Aenderungen, welche der „Reiz“ im „gereizten“ Centralorgan hervorrief, nach ihren verschiedenen Beziehungen weiter zu verfolgen und dann erst die Abhängigen zu den Aenderungen aufzusuchen.[2])

152. Das zweite Axiom der „Kritik der reinen Erfahrung“ ist für die Psychologie von geringerer Bedeutung, nicht minder wichtig dagegen für die Er-

---

[1]) Kritik der reinen Erfahrung. Bd. I, S. 10.
[2]) Kritik der reinen Erfahrung. Bd. I, S. IX.

kenntnistheorie. Wenn die Methoden des Erkennens sich auf einfache menschliche Funktionen zurückführen lassen, so sind diese Funktionen zugleich für das ganze Erkennen massgebend. Die genaue Kenntnis und richtige Beurteilung dieser Funktionen ermöglicht erst die Schätzung der Erkenntnisse — sie wird die notwendige Voraussetzung bei jeder Untersuchung über den Wert der Erkenntnisse.

Die Funktionen selbst sind aber allgemein und einfach, sie liegen ebenso den wissenschaftlichen wie den vorwissenschaftlichen Erkenntnisformen zu Grunde, es können also keine anderen, als allgemeine, das psychische Leben des Menschen bestimmende Funktionen sein.

Damit aber eröffnet sich ein ganz neuer Gesichtspunkt für die Betrachtung der Erkenntnismethoden und der Erkenntnisse überhaupt. War schon bei Kant die Notwendigkeit, die Erkenntnis in Bezug auf ihren Ursprung genau zu analysieren, eine der wichtigsten Aufgaben seiner „Kritik der reinen Vernunft", so konnte er sich doch von den metaphysischen Vorurteilen nicht losmachen. Kant hat die Thätigkeit der geistigen Funktionen, welche der subjektiven Vorstellungsverbindung den Charakter der Objektivität und, was daraus folgt, den Charakter der Notwendigkeit und Allgemeingiltigkeit verleiht, aus der Logik und den logischen Kategorieen abgeleitet. Nach ihm suchen auch jetzt die meisten Philosophen in der festen Norm der Logik die wichtigste Stütze und das sicherste Kriterium in der Erkenntnis.

Bei Avenarius gestaltet sich die Untersuchung ganz anders. Die Analyse des Erkenntnisvermögens beginnt mit den allereinfachsten und allgemeinsten

Fällen, und diese werden in Bezug auf ihre Beschaffenheit und Veränderungen untersucht. Die Resultate dieser Untersuchung haben auch die Bedingungen geliefert, unter welchen jede Erkenntnis als richtig, wahr, gewiss u. s. w. bezeichnet wird. Die Angaben über die abhängigen Werte der Schwankungsgeübtheit bilden die grösste Errungenschaft, welche auf dem Gebiete der Erkenntnistheorie gemacht wurde.[1])

153. Die Aufgabe, welche die Kritik der reinen Erfahrung erfüllen musste, war so gross und mannigfaltig, dass sie unmöglich alles bis auf die Einzelheiten ausführen konnte. Die Wege anzugeben, auf welchen das Weitere verfolgt werden sollte, die wichtigsten Momente hervorzuheben, welche für das Ganze von grösserer Bedeutung waren, das waren die Aufgaben, welche die Kritik zu erfüllen hatte. Wir können daher auch von derselben keine ins Einzelne gehende psychologische Analyse erwarten. Und da unser Problem gerade nur eine einzelne psychologische Frage bildet, so ist es auch nicht zu verwundern, dass wir in der Kritik keine eingehende Analyse der Aufmerksamkeit finden. Dementsprechend können wir uns nicht mit der Wiedergabe der Kritik der reinen Erfahrung beschäftigen. Wir können darauf desto leichter verzichten, weil durch die Arbeit von Kodis[2]) schon sehr viel in dieser Hinsicht geschehen ist. Mit der Angabe der Hauptzüge des Werkes müssen wir uns begnügen.

---

[1]) Kritik der reinen Erfahrung. Bd. II, Abschnitt II, Kap. IV, dann weiter Abschnitt III und ff.

[2]) J. Kodis. Zur Analyse des Apperceptionsbegriffes. Berlin 1893.

154. Uns gegenüber steht einerseits eine Umgebung mit mannigfaltigen Bestandteilen, andererseits menschliche Individuen mit mannigfaltigen Aussagen: das ist der Ausgangspunkt der Analyse. Die Umgebungsbestandteile werden in allen ihren physikalischen und chemischen, die menschlichen Individuen in allen ihren anatomischen und physiologischen, normalen und anormalen Bestimmtheiten und Veränderlichkeiten angenommen. Das Verhältnis, in welchem sich das menschliche Individuum und seine Umgebung befindet, gestaltet sich solchermassen, dass, wenn ein Umgebungsbestandteil (*R*-Wert) gesetzt wird, dieser Setzung eine Aussage (*E*-Wert) des menschlichen Individuums entspricht. Die Koordination braucht keine feste zu sein, ja es brauchen die einzelnen Aussagen, welche nach der Setzung desselben Umgebungsbestandteiles erfolgen, sogar nicht verwandt zu sein, was ergiebt:

1) „dass die *E*-Werte, welche bei Setzung eines *R*-Wertes als Abhängige gesetzt werden, eine Mehrheit darstellen können, deren Elemente sich in eine Reihe ordnen;"

2) „dass die Anzahl von *E*-Werten, welche bei gesetztem *R*-Wert in eine solche Reihe zu treten vermögen, der Denkbarkeit nach eine unbestimmt grosse, der Wirklichkeit nach als eine Auswahl aus den unbestimmt vielen denkbaren angenommen werden kann (Nr. 36)."

Alles das, was zu dem Menschen in einem solchen Verhältnisse steht, dass, wenn es gesetzt ist, eine Aenderung jenes Menschen gesetzt wird, ist in Bezug auf den Menschen eine Aenderungsbedingung. Die Gesamtheit alles Dessen, was in Bezug auf einen Menschen als Aenderungsbedingung gilt, bildet die Umgebung des

Individuums. Die Umgebung, die Veränderungen am Menschen und die menschlichen Aussagen befinden sich in gewisser Abhängigkeit von einander. Diese einzelnen Glieder und die Abhängigkeit derselben zu analysieren, ist die nächste Aufgabe der weiteren Untersuchung.

155. Für die Einteilung der individuellen Umgebung benutzt Avenarius zweierlei Gesichtspunkte: einen „pädagogischen“ und einen „physiologischen“.

In der ersten Hinsicht wird die Umgebung als „Oertlichkeit“ und als „Gesellschaftskreis“ unterschieden. In der letzteren wird die Umgebung als Aenderungsbedingung für den bestimmten Menschen gedacht, je nachdem ihre Bestandteile zu diesem in das Verhältnis eines Unterrichtsstoffes oder eines Nahrungsstoffes treten. In seiner Gesamtheit wird sie also in letzterer Einteilung als dasjenige unterschieden, was als allgemeiner oder spezifischer Reiz einen Nerven erregen kann (R-Werte) und als dasjenige, was von aussen zugeführt, den Stoffwechsel des Organismus bedingt und bildet (S-Werte). Das menschliche Individuum kann auch von mannigfachen Gesichtspunkten betrachtet werden. Gedenkt man aber, dass dasselbe als Mittelglied in der Reihe: „Setzung des Umgebungsbestandteiles — Menschliches Individuum — Aussage“ bildet, so bekommt man denjenigen Gesichtspunkt, von welchem aus es für die Kritik betrachtet sein sollte. Von diesem Gesichtspunkte aus unterscheidet man

I. das Nervensystem,

II. die Gesamtheit der übrigen Teilsysteme.

Für die weitere Untersuchung ist nur das Nervensystem von Bedeutung.

Verfolgt man die gegenseitige Abhängigkeit der Aussage, des Umgebungsbestandteiles und des mensch-

lichen Nervensystems weiter, so ergeben sich Anhaltspunkte für die Einteilung des Nervensystems.

Das Nervensystem wird nach diesem Gesichtspunkte als Centralnervensystem oder das System *C* und peripheres Nervensystem wie Nervenfasern u. s. w. unterschieden, welches letztere im ganzen als das übrige Nervensystem hier ausser Betracht gelassen werden kann.

Betrachtet man in dem Centralnervensystem eine Mehrheit von Formelementen, welche sich in einem bestimmten Sinne funktionnell verbunden hat, so wird eine solche Verbindung als centrales Partialsystem bezeichnet. Dementsprechend bildet das System *C* die Gesamtheit centraler Partialsysteme.

Was endlich die Unterscheidung der Aussagen anbetrifft, so werden dieselben nicht als blosse Geräusche oder Klänge, sondern als Worte, d. h. „als lautliche Symbole für Wahrnehmungen, Erinnerungen, Gedanken“ u. s. w. betrachtet.

Mit Hilfe dieser Einteilung kann die Abhängigkeit des *E*-Wertes von dem *R*-Werte folgendermassen ausgesprochen werden: „In jedem Fall, in welchem *E* von *R* abhängig angenommen wird, wird *E* unmittelbar von *C* abhängig angenommen“ (Nr. 79). Da aber ferner die Aussagen nicht eher anzunehmen sind, als die Umgebungsbestandteile gesetzt sind, so ergiebt sich, dass *E* von *R* abhängig nur anzunehmen ist, sofern die Setzung von *R* eine Aenderung von *C* bedingt und somit: „In jedem Falle, in welchem *E* von *R* abhängig angenommen wird, wird *E* unmittelbar abhängig von einer Aenderung des Systems *C* angenommen“ (Nr. 80). Daraus resultiert die Notwendigkeit einer Analyse der Aenderungen des Systems *C*.

156. Nehmen wir die Umgebungsbestandteile als Aenderungsbedingungen für ein bestimmtes menschliches Individuum und mithin für ein System *C* an, so sind zwei Klassen von Umgebungsbestandteilen zu unterscheiden: die *R*-Werte und die *S*-Werte. $f(R)$ und $f(S)$ bilden hiermit die Hauptklassen der Aenderungen von *C* nach ihrer Abhängigkeit von *R* oder *S*. Ein weiterer Gesichtspunkt ist aber für die Aufsuchung von Veränderungen des Systems *C* massgebend. Ist *E* als abhängig von *R* und *C* angenommen und bleibt *R* unverändert, während *E* sich verändert hat, so muss auch *C* geändert gedacht werden. In jedem bestimmten Moment wird *C* als Gesamtheit systematischer Vorbedingungen aufgefasst werden müssen. Aendert sich das System *C*, so ändern sich die systematischen Vorbedingungen, und es kann eine bestimmte Komplementär-Bedingung R_x aufhören, eine solche für einen speziellen *E*-Wert zu sein. Solche Aenderungen von *C*, infolge deren R_x für eine bestimmte andere Aenderung desselben Systems in einem späteren Moment Komplementär-Bedingung werden, oder es zu sein aufhören kann, werden als präparatorische Aenderungen bezeichnet.

Die präparatorischen Aenderungen unterscheiden sich in speziell präparatorische Aenderungen und allgemein präparatorische Aenderungen.

Die speziell präparatorischen Aenderungen teilen sich weiter in pathologische, welche also als von vorübergehenden oder dauernden Anomalien des Systems *C* abhängig vorausgesetzt werden, und in physiologische, welche wiederum teils von den das ganze Leben hindurch gesetzten Uebungen verschiedener Art, teils von den das ganze Leben hindurch gesetzten normalen typischen Entwicklungen abhängig sind.

Von einem andern Gesichtspunkte betrachtet, können die speziell präparatorischen Aenderungen als angeborene und erworbene betrachtet werden. Die angebornen sind dann zu unterscheiden als ererbte und kontingente.

Weiter aber werden die Aenderungen als ganz oder teilweise vorübergehende unterschieden. Die ganz vorübergehenden lassen das System C, nachdem R aufgehoben wird, ganz wie es vor der mit R gesetzten Aenderung vorausgesetzt wurde. Eine solche Aenderung wird auch funktionelle oder Funktion genannt.

Die teilweise vorübergehende Aenderung lässt das System C, nach der Aufhebung von R, mehr oder minder intensiv und mehr oder minder dauernd geändert zurück. Eine solche Aenderung wird als eine formelle bezeichnet.

Die allgemein präparatorischen Aenderungen beruhen auf dem Unterschied des Wachens und des Schlafens.

157. Betrachtet man mit Hülfe der zuletzt gemachten Zerlegung die früher aufgestellte Abhängigkeit, so wird dieselbe folgendermassen formuliert: „Wenn der Inhalt der in Bezug auf ein menschliches Individuum gemachten Annahme von E-Werten überhaupt in einem besonderen Falle ein speziell bestimmter Wert E_x sein soll, so muss, sofern seine Setzung unmittelbar abhängig von der Komplementär-Bedingung R_x gedacht wird, die zugehörige Aenderungsform nicht allein in der speziell bestimmten Komplementär-Bedingung, sondern auch in der speziell bestimmten Vorbereitung des Systems C (bez. des centralen Partialsystems) bedingt gedacht werden“ (N. 124).

158. In der Abhängigkeit, in welcher die Aenderungen des Systems *C* von der Komplementärbedingung *R* sich befindet, besitzt *C* weitere Eigenschaften, welche für die ganze Untersuchung von Avenarius von grösster Bedeutung sind. Das menschliche Individuum und mithin das System *C* wird als solches vorausgesetzt, welches sich unter Verminderung seiner Erhaltung behauptet. Sind in Bezug auf die Erhaltung des Systems *C* drei verschiedene Fälle denkbar, so ist von diesen nur einer von Bedeutung. Dieser Fall ist der folgende: „Es sind Aenderungsbedingungen gesetzt, und die Beschaffenheiten des Systems *C* würden eine Zerstörung durch jene Aenderung bedingen lassen, aber das System behauptet sich unter diesen Bedrohungen seines formellen Bestandes durch irgend welche weitere Aenderungen seiner selbst“. Der Erhaltungswert wird für diesen Fall als vitaler Erhaltungswert bezeichnet, welcher dem System *C* in jedem Zeitpunkt seines Bestandes zuzuschreiben ist.

Vergleicht man zwei benachbarte Erhaltungswerte, so kann man in Bezug auf ihren Unterschied nur die relative Grösse beider vergleichen. Um zu sagen, wie gross im Falle der Verminderung des Erhaltungswertes die Verminderung überhaupt war, muss man den neuen Wert mit dem denkbar grössten vergleichen, mit einem Wert also, der nicht schon als vermindert gedacht werden kann. Bei der Aufsuchung dieses denkbar grössten Wertes ist vorauszusetzen, dass er als der denkbar grösste Wert für die Erhaltung aller Partialsysteme zu denken ist; d. h. der denkbar grösste Erhaltungswert des Systems *C* ist als die Summe der denkbar grössten Erhaltung aller seiner Bestandteile bzw. Formelemente zu denken.

Unter den Erhaltungsbedingungen der einzelnen Partialsysteme unterscheidet Avenarius als eine fundamentale Erhaltungsbedingung: die Uebung, sofern zugleich R als das Uebende gedacht wird, „denn in dem Masse als einem Partialsystem alle mit R gesetzten Aenderungen (Uebungen) mangeln, würde auch das Gegenteil der Uebungsfolgen, nämlich — statt positiver — negative Zunahmen und Ausbildungen, also eine Aenderung zu erwarten sein, welche als Degeneration zu bezeichnen und als zunehmende Annäherung an den Untergang anzunehmen wäre“ (N. 142).

Da aber die völlige Aufhebung der ganzen Umgebung nicht denkbar ist, so ist auch der eventuelle Mangel an R nur als relativer zu denken. „Ist aber der relative Mangel von $f(R)$ als Bedingung der Degeneration zu denken, so müssen neben $f(R)$ noch anderweitige Aenderungen von C oder seiner Formelemente angenommen werden und zwar, da ein Mangel an sich selbst nicht Aenderungen bedingen kann, solche andersartige systematische Aenderungen, als deren Folgen in diesem Falle die Degeneration d. h. Annäherung an den Untergang der Formelemente gedacht werden muss, und welche somit als Vernichtungsbedingungen von C zu denken wären“ (N. 144). Daher können die Aenderungen $f(R)$ nicht als die einzige Art Aenderungen von C gedacht werden. Da aber für das System C nur die R- oder die S-Aenderungen zulässig sind, so ist S als Aenderungsbedingung zu denken. Die S-Aenderungen sind auch als ununterbrochen bedingte und vorhandene zu denken. Denken wir uns die S-Aenderungen als eine konstante Grösse, so würde sich der Erfolg derselben dem Untergange nähern, wenn hinreichend lange relativer Mangel an

R gegeben wäre; es würde sich von diesem Extrem wieder entfernen, wenn dieser Mangel rechtzeitig wieder behoben würde. Aus dieser Abhängigkeit geht hervor, dass $f(R)$ und $f(S)$ als entgegengesetzte Aenderungen gedacht werden müssen. Weiter aber lassen sich ebenso $f(R)$ wie auch $f(S)$ je nach den Umständen als Erhaltungs- oder Vernichtungsbedingungen ansehen. In welchem Masse $f(R)$ kleiner oder grösser als $f(S)$ ist, oder umgekehrt, in welchem $f(S)$ kleiner oder grösser als $f(R)$ ist, in eben diesem Masse lassen sich $f(R)$ wie auch $f(S)$ als Vernichtungsbedingungen ansehen. „Es ist der Unterschied beider Aenderungsarten $f(R)$ und $f(S)$ in dem Masse als Vernichtungsbedingung zu bezeichnen, als sich beide von der Gleichheit entfernen — und als Erhaltungsbedingung als sich beide der Gleichheit nähern" (N. 151).

Die Formel für die vitale Erhaltung wird für jedes Formelement: $f(R) = -f(S)$; für das ganze System C: $\Sigma f(R) = -\Sigma f(S)$; oder $f(R) + f(S) = 0$ und $\Sigma f(R) + \Sigma f(S) = 0$.

Der vitale Erhaltungswert, welcher durch die Vitaldifferenz Null gesetzt ist, ist der denkbar grösste.

159. Die Umgebung, in welcher sich das System C befindet, ist keine ideale, die Aenderungen sind keine gleichmässigen und in Folge dessen auch die vitale Erhaltung nicht immer eine maximale. Sie schwankt, indem sie sich vermindert und dann wieder zunimmt. Mithin ändert sich auch die Vitaldifferenz. „Soll ein System C in Verminderung seines vitalen Erhaltungswertes gedacht werden, so muss es mit einer Vitaldifferenz grösser als Null versehen, d. h. in positiv zunehmender Schwankung begriffen gedacht werden" (N. 178). Und auch weiter: „Soll ein System C

sich unter Verminderung seines vitalen Erhaltungswertes behauptend gedacht werden, so muss seine Behauptung als Annäherung der in der Verminderung gesetzten Vitaldifferenz an den Wert Null d. h. als negativ zunehmende Schwankung gedacht werden" (N. 179). Der Begriff der Behauptung des Systems *C* unter Verminderung seines Erhaltungswertes führt zu dem Begriffe der unabhängigen Vitalreihe. „Jede Vitalreihe, sofern sie vollständig ist, kann in drei Teile oder Abschnitte zerlegbar gedacht werden, in deren erstem die positiv zunehmende Schwankung eingeführt wird, deren dritten ihre perfekt gewordene Aufhebung bildet; während der zweite alle Aenderungen umfasst, welche zwischen der ersten und letzten eingeordnet sind" (N. 182). Der erste Abschnitt wird als Initialabschnitt, der zweite als Medialabschnitt und der dritte als Finalabschnitt bezeichnet.

Die Vitalreihe ist dann vollständig abgelaufen, wenn eine Final-Aenderung gesetzt ist, und sie kann nicht über diejenige Aenderung hinaus vermehrt gedacht werden, mit welcher die Aufhebung der Vitaldifferenz gesetzt wurde.

160. Die Analyse der einzelnen Glieder der unabhängigen Vitalreihe unter der Voraussetzung der Behauptung des Systems *C* und die Analyse der abhängigen Vitalreihe als Ganzes und der einzelnen Glieder derselben bildet den Gegenstand der weiteren Untersuchung der „Kritik der reinen Erfahrung."

Wie schon gesagt, ist eine eingehende Betrachtung hier unmöglich; wir werden diese später anderswo liefern. Hier müssen wir uns auf die allerkürzesten Andeutungen beschränken.

Der Fall, von welchem Avenarius ausgeht, ist

folgender: „Wir wählen ein centrales Partialsystem, welches, einem entwicklungsfähigen Individuum zugehörig, bei Setzung der Bedingung des Wachseins bereits mit einer gleichmässigen (auf ursprünglicher Anlage oder früheren Erwerbung beruhenden) Ernährungsvermehrung versehen ist; denken dazu eine Arbeitsvermehrung, welche — mit den Bedingungen des Wachseins und durch die Umgebung nach Grösse und Form ebenfalls gleichmässig gesetzt — die angegebene Ernährungsvermehrung hinreichend gleichmässig und hinreichend lange aufgehoben hat, um durch die solcher Art mitgesetzte anhaltende und bestimmt gerichtete Uebung das zugehörige Partialsystem zu einem funktionell und formell differenzierten Hauptpartialsystem zu entwickeln“ (N. 201).

161. Bezeichnet man die gleichmässige Ernährungsvermehrung des Partialsystems als das partialsystematische Moment Π; die zugehörige Arbeitsvermehrung als das partialsystematische Komoment Γ; die Abnahme des Erhaltungswertes als positiv zunehmende Schwankung; die Zunahme desselben als negativ zunehmende Schwankung; so lassen sich je nach der Verschiedenheit der Setzung der beiden Momente verschiedene Vitalreihen unterscheiden.

Der einfache Fall, von welchem man ausgeht, ist, dass nach der gleichmässigen Setzung des Momentes Π, wodurch das vitale Erhaltungsmaximum herabgesetzt und die Gleichung $f(R) + f(S) = 0$ in die Formel $f(R) + [f(S) + \Pi] > 0$ übergeführt wird, dass also nach dieser Setzung auch das zugehörige Komoment Γ gesetzt wird. Dadurch ist ohne weiteres die Verminderung des Erhaltungswertes aufgehoben; die Gleichung auf die Form $[f(R) + \Gamma] + [f(S) + \Pi] = 0$ redu-

ziert. Das System C hat eine Schwankung durchgemacht, die als Systemschwankung erster Ordnung zu bezeichnen ist. Die entsprechende Vitalreihe ist als Vitalreihe erster Ordnung zu betrachten. — Diese Schwankung bietet kein besonderes Interesse. Sie verläuft regelmässig, ohne irgendwelche neue Momente zu liefern; die Einförmigkeit ist ihr charakteristisches Merkmal.

162. Ein komplizierter und für die weitere Untersuchung zu Grunde liegender Fall ist, wo das Komoment Γ variiert, an seine Stelle $\Gamma + \Delta \Gamma$ gesetzt wird. Diese Variation kann vor oder nach dem Beginn der negativ zunehmenden Schwankung erfolgen. Dadurch schaltet sich in die Vitalreihe erster Ordnung eine Zwischenreihe ein, — eine Vitalreihe höherer Ordnung — welche mit der Medialänderung der Vitalreihe erster Ordnung beginnt, und deren Medial- und Finaländerung den Uebergang zum Abschluss der ganzen Behauptung bildet. Die ganze Reihe der Medialänderungen, die sich hier anschliesst, endet mit der Aufhebung der Komomentenvariation; sie muss daher so lange fortgesetzt gedacht werden, bis die Vitalreihe auf die Vitalreihe erster Ordnung reduziert wird, und die letztere die zuletzt gesetzte Vitaldifferenz aufhebt. Daher auch: „Soll eine Vitalreihe eines Systems C als vollständig gedacht werden können, so muss der Medialabschnitt jeder Ordnung so lange verlängert gedacht werden, bis sich eine Aenderung anreiht, welche die formalen Bedingungen der Aufhebung der Vitaldifferenz gleicher Ordnung erfüllt.“ (N. 225).

Der ganze Verlauf der Vitalreihe höherer Ordnung ist im Allgemeinen sehr kompliziert. Die Reihe kann sich wiederholt der Endbeschaffenheit annähern und

von Neuem von derselben abweichen, sie kann sich mit anderen kreuzen und verschlingen, bis sie endlich aufgehoben und das vitale Erhaltungsmaximum für das System *C* hergestellt wird.

163. Die physiologischen Veränderungen innerhalb des Centralnervensystems, welche wir bereits skizziert haben, bildeten die unabhängige Vitalreihe. Die Aussagen der Individuen bilden die abhängige Vitalreihe. In ihrer Vollständigkeit und Ausführlichkeit entwickeln sich die Untersuchungen der abhängigen Vitalreihe zur allgemeinen Erkenntnistheorie und Psychologie. Wir heben aber nur dasjenige hervor, was mit dem Problem der Aufmerksamkeit in näherer Beziehung steht.

Hier vor Allem ist die Abhängige der Schwankungsartikulation zu erwähnen. Geht die Schwankung von einer relativen Einförmigkeit in den Verhältnissen der Zusammenhänge zu einer grösseren Bewegung und Gliederung innerhalb derselben über, so wird eine Aenderung der abhängigen *E*-Reihe im Sinne einer formalen Abhebung ausgesagt. So z. B.: das Auge des Korrektors eilt längs der Zeilen hin und die entsprechenden *E*-Werte folgen sich einer wie der andere; sowie aber ein Buchstabe von der angenommenen Form, ein Wort von der üblichen Zusammenstellung der Schreibweise abweicht, hebt sich auch der abhängige *E*-Wert von den übrigen ab. Oder: werden bei einer Aussage die Wörter in der sprachgebräuchlichen Weise aneinander gereiht, so wird dem Hörer sich nur der Inhalt, nicht die Form der Aussage abheben; dagegen werden Aenderungen des Sprachgebrauchs beim Hören auch die Form als solche hervortreten lassen. In diesen Fällen ist ein Steigen innerhalb einer *E*-Gesamtheit auszusagen. Es ist aber auch weiter möglich, dass das Ge-

dächtnis ein Sinken ergiebt. So z. B.: man beschaut eine Landschaft; da stellt sich mit einemmale die Erinnerung an die Arbeit ein oder an einen entfernten Geliebten: sofort tritt die Landschaft vor dem geistigen Auge zurück, obgleich das leibliche darauf gerichtet bleibt.

Im Allgemeinen ist das Andersgewordene dem Gleichgebliebenen, das Bewegte dem Unbewegten, die Wirklichkeitsvermehrung oder Verminderung dem Ewigen, mit einem Worte das Ungewohnte dem Gewohnten an jener spezifischen formalen Abhebung überlegen, und das Gewohnte gelangt nur zur höheren Abhebung im Momente, wo es das Mindergewohnte ablöst.

Wird das Maximum des spezifischen Charakters in der eigentlichen Abhebung gegeben, so kann dieser Charakter in zwei Richtungen nuanciert werden: einerseits in der Richtung der Ueberabhebung, in welchem Falle die Verworrenheit auftritt, anderseits in der Richtung der Ebnung, der alle diejenigen E-Werte zugehören, welche erst vermöge der Erinnerung nachträglich als vorhanden gewesene ausgesagt werden, und zwar meist mit dem Hinzufügen, dass sie sich zur Zeit der früheren Aussage just nicht von den übrigen abhoben. Dies sind die toten Werte. Die Werte der formalen Abhebung bezeichnet Avenarius als Prävalenzial und wir erhalten somit ein minimales, maximales und übermaximales Prävalenzial.

164. Von der Aufmerksamkeit direkt spricht Avenarius bei der Betrachtung des affektiven Verhaltens. Die Schwankung des Systems C kann sich nämlich in dem Gegensatze der Relevanz und der Irrelevanz bewegen. Die Schwankung ist um so relevanter, je grösser einerseits sie selbst, und anderer-

seits je grösser die systematische Bedeutung des betreffenden geänderten centralen Partialsystems war. Die affektive Charakteristik der Aussage wird als abhängig von der Schwankungsrelevanz angenommen; und zwar: führt man eine relevante Schwankung herbei durch Abhaltung von Arbeit, während die Ernährung unterhalten bleibt, so wird alsbald bei fortschreitender Ernährung Unlust, bei eintretender Arbeit Lust ausgesagt und im umgekehrten Falle bei fortbestehender Arbeit Unlust und bei eintretender Ernährung Lust u. s. w.

Den einfachen Fall dieser Art haben wir dann, wenn ein Umgebungsbestandteil als Sache gesetzt wird und unmittelbar eine relevante Schwankung bedingt. Im Laufe der Entwicklung kompliziert sich dieser einfache Fall, und die zuerst peripher bedingte Aenderung wird als sekundär bedingt in der *E*-Reihe den Charakter eines Gedankens annehmen; damit werden auch die Gefühle, welche ursprünglich als körperliche oder sinnliche Gefühle charakterisiert waren, in die Modifikation des Unsinnlichen, des Geistigen übergehen. Als speziellen Fall dieser Veränderung betrachtet Avenarius die Veränderung am sinnlichen Aufmerken, welches im Verein mit dem körperlichen Spannungsgefühl — namentlich in der Richtung auf Kommendes — zum geistigen Zustand der Aufmerksamkeit wird.

165. Die besprochenen Abhängigen der Vitalreihe heben nur die einzelnen Bestimmungen derselben hervor, insofern dieselben für die Aufmerksamkeit von Bedeutung sind. Sie erschöpften aber bei Avenarius nicht die Allgemeinheit der Erscheinung. In seiner Vollständigkeit werden sich die Gesetze der Aufmerk-

samkeit mit den allgemeinen Gesetzen des Verlaufs der ganzen Vitalreihe decken, und in Rücksicht darauf sei noch folgendes hervorgehoben:

Die Analyse der unabhängigen Reihe hat gezeigt, dass der ganze Ablauf derselben in den zeitlichen und qualitativen Eigenschaften von der Vorbereitungsgrösse jedes Zeitpunktes abhängig ist. In Bezug auf die Abhängige bedeutet das aber: „Wenn eine abhängige Vitalreihe gesetzt ist, so ist jeder einzelne *E*-Wert durch die Art und Grösse der Vorbereitung mitbedingt.“ (N. 853.)

Wie der ganze Verlauf einer unabhängigen Reihe sich aber in eine Anzahl von Aenderungen zerlegen lässt, — und die Untersuchung zeigt, dass es eine Mehrheit von Arten denkbarer Medialänderungen für bestimmte Fälle giebt — so ergiebt das in Bezug auf die abhängige Vitalreihe: „Wenn eine abhängige Vitalreihe gesetzt wird, so ist deren spezifische Beschaffenheit, welche den Vorgang überhaupt der Aufhebung des die Reihe einleitenden *E*-Wertes in jedem Einzelfalle näher charakterisiert, durch die Art der unabhängigen Medialänderungen bestimmt.“ — (N. 857.)

Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkte die speziellen Fälle des Verlaufes einer Vitalreihe, so ergiebt sich, dass es eine Anzahl von Vitaldifferenzen giebt, die durch eine leicht und schnell aufgeführte Aenderung der Umgebung oder durch eine sofortige Muskelkontraktion, oder auch durch eine Ernährungsaccommodation gleich beseitigt werden können. Die entsprechenden *E*-Werte sind dann von so geringer Prävalenz, dass sie unter den anderen bedeutungslos verschwinden. Hierher gehört das unabsichtliche Ignorieren der Nebensachen oder Aenderungen, welche bei

Aenderungen der Umgebung keinen besonderen Eindruck machen u. s. w.

Sind neben den soeben angezeigten unerheblichen Vitaldifferenzen zugleich auch erhebliche gesetzt, so muss nach der Voraussetzung der vollständigen Behauptung das System von unerheblichen zu den erheblichen Aenderungen übergehen — ein Verhalten, welches Avenarius als Selbsteinstellung des Systems C bezeichnet.

Ein solches Selbsteinstellen bildet jede Bewegung des Individuums bzw. des Sinnesorgans, durch welche es sich den gleichgiltigen Eindrücken entzieht und in die Sphäre der interessanten bringt. Einen weiteren Fall eines Selbsteinstellens bildet der, wo eine zusammengesetzte Umgebungsänderung zugleich eine erhebliche und eine unerhebliche Vitaldifferenz der Aufhebung annähert, in der Reihe der E-Werte also einen gleichgiltigen und einen interessanten setzt und bei relativer Wiederholung dann die relativ unerhebliche primäre Aenderung in dem System C eine Reihe sekundärer Aenderungen auslöst, welche im Sinne einer Aufhebung der relativ erheblichen Vitaldifferenz ist, — die abhängigen Werte haben dann die Bedeutung eines Vermissens und Suchens des interessanten Eindruckes.

Stellt sich dabei das System C auf die erheblichere Vitaldifferenz-Aufhebung ein, so ist auch in der Konkurrenz abhängiger Vitalreihen im Allgemeinen eine als Dominante anzusehen in dem Sinne, dass dann das allgemeine Verhalten des Individuums durch dieselbe bestimmt erscheint.

166. Wenn auch Avenarius, wie wir bereits hervorgehoben haben, keine Theorie der Aufmerksamkeit geben will und sein Augenmerk hauptsächlich den

allgemein-erkenntnistheoretischen Aufgaben widmet, so giebt er doch die deskriptive Bestimmung fast aller einzelnen Bestandteile der Aufmerksamkeit und somit den Wegweiser, wie man dieselbe konsequenterweise entwickeln soll.

Die wichtigsten Bestimmungen haben wir bereits dargelegt, die systematische Betrachtung derselben haben wir absichtlich unterlassen. Diese wird erst bei der positiven Entwickelung einer Theorie zu berücksichtigen sein.



Der psychophysische Parallelismus und die Aufgaben der psychologischen Forschung.

---

167. An die Spitze unserer Untersuchungen haben wir das Prinzip des psychophysischen Parallelismus gestellt. Diesem gemäss und mit Zurhilfenahme des Prinzips der Erhaltung der Energie haben wir überall als Regel angesehen, dass die physischen Erscheinungen eine geschlossene Reihe und infolge dieser Geschlossenheit das Primäre der Untersuchung bilden müssen. Das Psychische war als sekundär in dem Sinne betrachtet, dass für den physischen Vorgang ein ihm entsprechender psychischer angegeben werden musste, nicht aber den psychischen Spekulationen das Physische untergeschoben werden konnte. Die psychischen Vorgänge bildeten eine Reihe für sich.

Von diesem Standpunkte aus haben wir unter anderem auch Wundt beurteilt. Die Konsequenzen, die wir bei dieser Beurteilung zogen, sind weit von denjenigen Gesetzen verschieden, welche Wundt in der letzten Zeit entwickelt hat.[1]) Sie sind zu „materialistisch", wie sie Wundt bezeichnen würde. Es ist daher notwendig, den bereits verfolgten Standpunkt mehr zu beleuchten und ihn von Einwänden zu be-

---

[1]) Philosophische Studien. Bd. X, Heft I. Wundt, Ueber physische Kausalität und das Prinzip des psychophysischen Parallelismus. Die weiteren Citate aus Wundt, sobald nicht anders hervorgehoben, beziehen sich hier alle auf diesen Aufsatz.

freien, und zwar in ganz anderer Richtung, als Wundt es thut.

168. Betrachten wir zuerst die physischen Vorgänge. Ihnen allen liegt die Voraussetzung der Regelmässigkeit des Geschehens zu Grunde. Die Auffassung der Bedingtheit oder der Kausalität[1]) könnte sich än-

---

[1]) Wundt unterscheidet die Ursache von den Bedingungen. „Die Ursache soll ein festabgegrenzter Vorstellungs- und Begriffsinhalt sein. Darum wird sie in beiden Fällen den Bedingungen als dem weiteren Begriff gegenübergestellt". Wenn wir Wundt gegenüber den Begriff der Bedingung aufrecht erhalten zu müssen glauben, so geschieht dies aus folgender Erwägung: Es ist ohne weiteres richtig, dass die Naturwissenschaft das Bestreben hat, aus den mannigfaltigen Bedingungen einige herauszugreifen und in feste Beziehungen zu einzelnen Erscheinungen zu bringen. Sie giebt aber dabei ausdrücklich zu, dass dadurch der ganze Verlauf einer Erscheinung nicht erklärt wird und nicht erklärt werden kann. Man greift zu dieser Methode nur von praktischen Rücksichten geleitet, die gezeigt haben, dass die gegenseitige Beziehung einzelner Bedingungen und Vorgänge leichter ermittelbar ist, wenn man von allem Uebrigen zu abstrahieren vermag. Dieser beschränkte Standpunkt fällt aber weg, wenn man die Erscheinung in ihrem ganzen Verlaufe erklärt haben will. Der ganze Verlauf der Erscheinung hängt nicht von den einzelnen Ursachen ab, sondern von der ganzen Summe der Bedingung. Auf dieses Ziel ist das ganze Streben der Wissenschaft gerichtet. Unterscheidet man daher die erkenntnistheoretischen Denkbarkeiten, so muss man die Bedingungen und nicht die Ursachen in der obigen Fassung betrachten, sonst kommt man leicht in die Gefahr, unrichtige Konsequenzen zu ziehen. Wir sehen auch weiter nicht ein, warum nach Wundt „sobald man die Totalität der Bedingungen auch nur hypothetisch als gegeben annimmt", den Fehler begeht, einen unendlichen Regressus als wirklich vollendbar, eine transcendentale Aufgabe als empirisch lösbar behandelt zu haben. Die Naturwissenschaft giebt die Denkbarkeit einer genauen Erklärung der Welt nicht auf. Aus einer Anzahl von Grundvoraussetzungen hofft man alles begreifen und in mathematischen Formeln die Beziehungen ausdrücken zu können. Steht der Voraussage jedes Geschehens auf Grund der erkannten Gesetze

dern, immer aber war sie erst auf Grund dieser Voraussetzung möglich. Wir schliessen uns **Wundt** an, indem wir, die historische Entwicklung des Kausal-Begriffes betrachtend, in dem thätigen Menschen das Vorbild der Ursache setzen. Man fühlt sich als Urheber einer Veränderung, als Ursache dieser Veränderung. Dem analog sieht der primitive Mensch in der Bethätigung ihm ähnlicher Wesen, wie Dämonen, Geister etc. die Ursache jener Aenderungen, welche nicht unmittelbar auf ihn oder auf seine Mitmenschen zurückzuführen sind. Erst später wird der Geist als menschenähnliches Wesen durch andere, aber auch substanzialisierte und wesenhaft gedachte Begriffe ersetzt. Es ist

---

theoretisch nichts im Wege, so ist eine solche Voraussage nur unter Angabe aller Bedingungen möglich. Damit wird aber die „transcendentale Aufgabe" noch lange nicht gelöst, und zwar so lange nicht, als man Annahmen als Axiome vorausschickt. Diese Voraussetzungen sind wohl auch Vorbedingungen, die in Betracht gezogen werden müssen, die Vorbedingungen sind aber auch nichts weiter als Bestimmungen, oder wenn man will, sie sind nur Nominaldefinitionen.

Zur Einteilung und Erläuterung des Begriffes Bedingung möge Folgendes dienen: Denken wir uns zwei veränderliche V_1 und V_2 derart zusammenhängend, „dass mit Aenderungen von V_1 auch Aenderungen von V_2 gesetzt sind, so bezeichnen wir V_1 in Bezug auf V_2 als Aenderungsbedingung, die Aenderung der zweiten Veränderlichen V_2 dagegen als in Bezug auf V_1 bedingte oder abhängige" (Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung. Bd. I, S. 26). Betrachtet man eine eindeutig bestimmte konkrete Aenderung von V_1, so bildet die Gesamtheit der Bedingungen, unter welchen die betreffende Aenderung, soweit sie von V allein abhängt, möglich wird, die systematischen Vorbedingungen einer Aenderung. Damit aber eine Aenderung als möglich bezeichnet werden dürfte, müssten die Vorbedingungen mindestens um eine Komplementärbedingung vermehrt werden. Die Zusammensetzung der Vorbedingungen und Komplementärbedingungen bildet die Bedingungsgesamtheit. (Kritik der reinen Erfahrung. Bd. I, S. 29 u. f.)

an und für sich nebensächlich, wie sich diese Entwickelung vollzogen hat; Hauptsache ist, dass in dieser Fassung das Warum des Menschen befriedigt wurde.

Auch in der letzten Zeit hat die Wissenschaft mit manchen derartigen substanzialisierten Begriffen, wie Lebenskraft, Kraft, Affinität u. s. w. zu thun gehabt.

Die Auffassung der Kausalität hat sich erst mit der neuen Stellung der Frage verändert. Fragte die frühere Wissenschaft Warum? und bekam als Antwort, weil es durch dies oder jenes verursacht wurde, so fragt die moderne Wissenschaft Wie? und verlangt die vollständige Beschreibung des Vorganges. Diese neue Fragestellung, die theoretisch von so grosser Tragweite ist, hat mit vollem Bewusstsein ihrer Tragweite Gallilei zuerst in Anwendung gebracht, und ihm sind die physikalischen Disziplinen zuerst gefolgt. Kausal wirkende Sachen wurden durch kausal verknüpfte Erscheinungen ersetzt. Das Erklären ist dem Beschreiben gewichen. Mit dem Primitiven hat die Beschreibung begonnen. Die ersten Bewegungsgesetze Gallilei's haben aus der Mannigfaltigkeit der Beziehungen die allereinfachsten, aber auch zugleich die allgemeinsten ausgesondert und untersucht. Jede weitere Untersuchung drang tiefer ins Detail. Mit den Bewegungen des Körpers hat man begonnen, zu den Bewegungen der körperlichen Elemente ist man gelangt, und immer beschreibend in den mannigfaltigsten Beziehungen Einzelnes aussondernd und untersuchend.

Mit jeder Arbeit vergrösserte sich der betrachtete Horizont. Von den Beschreibungen der anorganischen Natur schritt man zur Beschreibung der organisierten, und man steht nun vor der organischen und hegt die Hoffnung, auch diese beschreiben zu können. Und alles

nur unter zwei Bedingungen, die die Arbeit ermöglichen: 1) der empirisch gegebenen Annahme der Regelmässigkeit des Geschehens und 2) dem empirisch gefundenen Prinzip der Erhaltung der Energie.

169. Wir glauben nicht zu übertreiben, wenn wir behaupten, dass erst durch das letztere Prinzip ein siegreiches Erforschen der Natur gesichert würde. Erst dieses begründete die Abgeschlossenheit der Naturkausalität.

Den letzteren Gedanken glaubt Wundt zurückweisen zu müssen, er nennt ihn sogar unglücklich[1]) und will die Abgeschlossenheit der Naturkausalität logisch begründet wissen. Wie leicht aber es jetzt ist, dieselbe als logisch erweisbar zu behaupten, so schwer hätte sie bewiesen werden können, bevor Mayer, Joule und Helmholtz ihre Untersuchungen veröffentlichten. Es hinderte den Naturforscher nichts, beliebige „Kräfte“ anzunehmen und sie als Ursachen zu betrachten; es hinderte ihn nichts, die psychisch-physische Kausalität zu postulieren. Und was konnte auch hinderlich sein?

Die erste notwendige Folgerung des Postulates der Erhaltung der Energie war „die Einheit der Naturkräfte“. Die neuen Erscheinungsformen der Energie konnten nichts an der quantitativen Grösse derselben ändern; nichts ging verloren, und nichts konnte gewonnen werden.

Zeigten uns die Naturvorgänge, dass die Energie in verschiedene Formen umgewandelt werden kann, und hat man weiter gelernt, dass einige Energieformen als Bewegungsformen aufzufassen sind, so stand auch der Satz fest: Alle Energieformen müssen auf Bewegungsformen reduziert werden können.

---

[1]) l. c. S. 31.

Die weitere Notwendigkeit, die sich an die Aufstellung des Postulates anschloss, war die Elimination aller Begriffe, die nicht als Bewegungsformen gedeutet werden könnten. Auf Grund dieser Notwendigkeit fiel zuerst die Lebenskraft; auf Grund dieser Notwendigkeit eliminiert die Chemie ihre Hilfsbegriffe u. s. w. Es ist nichts geblieben, was nicht als Bewegungsformen der materiellen Elemente gedeutet werden kann, und kann nichts in die Bewegung eingreifen als nur die Bewegung selbst[1]); aus derselben Veranlassung musste die Seele, die „Thätigkeit“ u. s. w. aus der Psychologie eliminiert werden.

In dem Prinzip der Erhaltung der Energie hat somit die Physik einen Wegweiser für jede Untersuchung gewonnen. Durch dieses geleitet, weiss sie, wohin das Ziel führt, wie sich der Weg gestalten muss, und obschon noch manches unaufgeklärt und unerforscht bleibt, so weiss man dennoch, wohin man kommen kann und muss, und schöpft aus dem Gewonnenen neue Kräfte für die weitere Arbeit.

170. Gehen wir zu der Betrachtung der psychischen Erscheinungen, so gestaltet sich das Bild ganz anders. Man muss hier erst fragen, ob eine planmässige Forschung überhaupt möglich ist? ob das rein Psychische die kausale Betrachtung zulässt? ob an den Voraussetzungen nichts fehlt, was eine kausale Betrachtung erst möglich machen würde?

Wundt postuliert ohne weiteres die Kausalität für das Psychische. Sie ist zwar von der physischen Kausalität verschieden, denn jene beschäftigt sich mit quan-

---

[1]) Eine neue Substanzialisierung hat der Energiebegriff bei Ostwald erfahren. Vergl. den Aufsatz „Studien zur Energetik“ in Zeitschrift für physikalische Chemie. Bd. 4, S. 363 u. f.

titativen Verhältnissen, diese hat es nur mit verschiedenen Qualitäten zu thun, die quantitativ aus einander nicht ableitbar sind. Nichts desto weniger betrachtet die psychische Kausalität nach Wundt das reine Geschehen; sie betrachtet nur die Veränderungen, ohne Rücksicht auf das Objekt dieser Veränderungen.

Damit nun aber die psychischen Veränderungen kausal verknüpft sein könnten, muss eine Regelmässigkeit des Geschehens auf dem rein psychischen Gebiete nachweisbar sein; diese ist aber nicht zu finden, wohl aber auf dem psychophysischen Gebiete.

Die Associationen und der Gedankenverlauf gehören zu den am frühesten bekannten Erscheinungen des psychischen Lebens. Wie lange hat man sich bemüht, die psychischen Gesetze für diese Erscheinungen zu suchen? Und immer vergebens; jetzt weiss man wenigstens, dass keine zu finden sind, und dass man die Begründung der Association in der anatomischen Struktur des Gehirns zu suchen hat. — Das psychische Leben des Individuums kann keinen Fall angeben, wo man mit solcher Bestimmtheit wie bei irgend welcher physischen Erscheinung die Folgenreihe zweier Associationen angeben könnte. Und dasselbe gilt in Bezug auf das ganze Gebiet des Gedankenverlaufes. Kann ein Psychologe einen einzigen Fall citieren, wo in der Aufeinanderfolge des Psychischen dieselbe Gesetzmässigkeit zu verzeichnen wäre, wie auf einem Gebiete des Physischen? Nein. — Das ist unmöglich, und damit ist jede psychische Kausalität unmöglich.

171. Die Misserfolge der Versuche, die mit der psychischen Kausalität gemacht wurden, die Strenge und Genauigkeit der Voraussetzungen dagegen, welche

jede physische Untersuchung von vorne herein auszeichnet, hat ganz unbewusst die Tendenz entwickelt, dem physiologischen Vorgange in der Reihe des Psychophysischen die Priorität einzuräumen und diese als massgebend für das Psychische zu betrachten. Es hat auch an einem Vermittlungsglied nicht gefehlt, denn dieses bildet die Empfindung.

In der sinnlichen Empfindung sieht man das Element, welches unmittelbar auf den physiologischen Vorgang zu beziehen ist, und hat man den letzteren als ermittelt zu denken, so ergiebt sich von selbst, dass man die korrespondierenden psychischen Glieder aufsuchte und diese als Empfindungskomplexe deutete. Unter dieser Voraussetzung ist erst die psycho-physische Beziehung überhaupt denkbar, und diese Voraussetzung wird durch die psychologische Analyse bekräftigt, denn auch diese führte zu dem Resultate, dass das Psychische in Empfindungen auflösbar ist. So löste man die Zeit in eine Aufeinanderfolge von Empfindungen, so hat man versucht, das Gefühl und das Räumliche in denselben Daten darzustellen. Dass man nicht überall mit demselben Glück das Gewünschte erreichte, und dass man noch jetzt vor manchem Problem steht, wird niemand bestreiten. Man hat aber eingesehen, dass mit der „psychischen Kausalität“ nicht viel geholfen ist, dass man sich immer, wenn man psychische Konstruktionen macht, gegen die physischen Gesetze versündigt. Man musste sich daher den Grundsatz aneignen: Das Physische ist als Primäres zu betrachten, und es gilt nur, den psychischen Parallelvorgang mit dem physischen in Einklang zu bringen. Dass man dem Prinzipe nicht treu geblieben ist, haben wir durch unsere Arbeit gezeigt. Ueberall aber macht sich bei den jüngeren Psychologen

das Bestreben geltend, das Prinzip aufrecht zu erhalten und wenigstens das Psychische als Empfindungskomplex zu begreifen.

172. Gegen diese Tendenz hat gerade Wundt Stellung genommen und der „materialistischen Psychologie“ eine Anzahl Vorwürfe gemacht. Sie vergisst nach ihm die Notwendigkeit, das Psychische aus psychischen Gesetzen zu begreifen und wird vielmehr zu einer Physiologie als zu einer Psychologie. Sie lässt unberücksichtigt, dass die Empfindung von der Psychologie als ein intensives Quale betrachtet wird, „dessen Verbindung mit anderen ähnlichen Empfindungen zwar durch gewisse regelmässig existierende oder einander folgende Reizeinwirkungen äusserlich veranlasst, nicht aber im eigentlichen Sinne verursacht werden kann“;[1]) sie beachtet nicht, „dass psychische Gebilde wie eine Zeitstrecke, eine Taktform, eine flächenhafte oder körperliche Vorstellung auf Verbindungsgesetzen beruhen müssen, für die uns die physischen Kausalgleichungen kein Mass geben können, weil es sich hier überhaupt um Vorgänge handelt, die mit der physischen Kausalbeziehung unvergleichbar sind.“[2]) Wie gerechtfertigt sind aber diese Einwürfe? Dass sie auf einen prinzipiellen Gegensatz hindeuten, ist klar. Während die „materialistische Psychologie“ keine weitere Annahme macht, als nur die auch von Wundt acceptierte, dass sie die Empfindung als das konstitutive Element aufweist und auf diesem Element das Ganze rekonstruieren will, nimmt Wundt noch, um seiner Kausalität zu genügen, eine weitere analytisch und synthetisch wirkende Thätigkeit an. Er bereichert dadurch die Anzahl der Voraus-

[1]) l. c. S. 81.
[2]) l. c. S. 85.

setzungen und geht dem Versuche aus dem Wege, auch aus der geringeren Anzahl von Voraussetzungen das Psychische zu erklären. Die von Wundt so genannte „materialistische Psychologie“ verfährt daher methodologisch richtiger, denn sie will keine vermeidlichen Annahmen machen. Sie nimmt nicht ohne Weiteres an, dass eine „Zeitstrecke“, eine „körperliche Vorstellung“ etwas ganz Neues, von den konstitutiven Elementen Verschiedenes ist, sondern macht den Versuch, auch diese Gebilde zu analysieren und zu zerlegen und aus dem einzigen Prinzipe begreiflich zu machen.

Gesetzt aber, dass das Produkt der Synthese der Empfindungen etwas ganz Neues, mit der Empfindung Inkommensurables liefert, wie weit reicht dann die psychische Kausalität, und was liefert sie? Nach Wundt zu urteilen, sehr viel. Nach ihm beeinflussen sich alle vorhandenen und vorhanden gewesenen psychischen Zustände gegenseitig. Zieht man noch die Anlage in Betracht, so bekommt man ein so verwickeltes Bild, dass man recht gut begreift, warum die nächsten Ursachen der Gesamtheit den Vorerlebnissen gegenüber einen verschwindenden Teil bilden sollen. Wenn aber aus der Gesamtsumme aller dieser psychischen Momente eine Handlung bestimmt sein wird, wenn dieselben psychisch eine verbrecherische That bestimmen sollten, so fragen wir doch recht erstaunt: wie wird es dabei mit der physischen Kausalität stehen?

Die Willenshandlung als psychisches Erlebnis muss sich in die Empfindungen zerlegen lassen, die diesen entsprechenden physischen Vorgänge müssen in einer durch physische Bedingungen bestimmten Reihe ablaufen, und wie wird diese mit den psychischen Vorbedingungen der Handlung in Einklang zu setzen sein? Man sieht,

dass es hier keinen Ausweg giebt. Entweder geht man mutig weiter und lässt die Apperception die Gedanken verbinden und das Auflösen der Synthesen vollziehen, oder man kehrt um, die Arbeit auf einem anderen, zwar mühsamen, aber sichereren Wege zu führen.

173. Und die Wertbestimmung? „Alle Vorstellungen sind," sagt Wundt, „in mehr oder minder ausgeprägter Weise mit Wertbestimmungen verbunden, zu denen auf physischer Seite jedes Analogon fehlt. Diese Wertbestimmungen, mögen sie nun sinnlicher Art sein oder zu den ästhetischen, ethischen, intellektuellen Werten gehören, entbehren samt den Einflüssen, die sie auf den Zusammenhang des geistigen Lebens ausüben, der parallel gehenden physischen Verhältnisse, da auf die physischen Vorgänge, wenn man sie ohne Rücksicht auf das Subjekt betrachtet, Wertprädikate nicht anwendbar sind." [1])

Auch hier zuerst eine Frage: Ueben die Wertbestimmungen als psychische Werte eine Wirkung auf den Zusammenhang des psychischen Lebens aus, wie wird dann die der Veränderung dieses Zusammenhanges entsprechende physische Aenderung begründet zu denken sein? Das Psychische besteht doch aus Empfindungen; die Aenderung des psychischen Zusammenhanges muss in der Aenderung der Empfindungen ihren Ausdruck finden. Der Empfindung entspricht eine physische Erregung; diese aber bedarf ihrerseits wiederum einer physischen Begründung. Wir müssen wiederum die psychische Kausalität brechen oder ..... die Einwirkung der Wertschätzung auf den Zusammenhang aufgeben.

Kehren wir aber zu der psychologischen Seite der

---

[1]) l. c. S. 46.

Wertschätzung zurück. Auch hier, wie bei dem bereits besprochenen Falle, offenbart sich die Tendenz, die Begriffe an Stelle der Analyse zu setzen. Denn was ist eine ästhetische oder ethische oder intellektuelle Wertschätzung? Besteht sie in einem Urteil „schön“ oder „hässlich“, „gut“ oder „böse“ u. s. w., so ist sie wie jedes Urteil ein komplizierter psychophysischer Prozess, der aus mehreren, von einander sich scharf abgrenzenden Gliedern besteht, welche ihrerseits noch einer weiteren psychologischen Analyse bedürfen. Will man mit der Wertschätzung das an jeder Wahrnehmung haftende Gefühl bezeichnen, so ist doch nicht ohne Weiteres klar, wie Gefühle „auf den Zusammenhang des geistigen Lebens“ wirken sollen.

174. Wir haben schon auf den Mangel an Gesetzmässigkeit in dem Zusammenhange des rein psychischen Lebens hingewiesen und darin einen Grund gesehen, warum man eigentlich von keiner psychischen Kausalität sprechen kann; die Analyse der weiteren Eigenschaften des Psychischen führt uns auch zu keinen die psychologische Kausalität begünstigenden Resultaten. In allen Fällen dagegen, wo sich eine Kausalität aufweisen lässt, wird sie physisch und nicht psychisch. So sucht man für die Entstehung der Empfindungen im Physischen und nicht im Psychischen die Begründung und findet diese auch in der Einwirkung der äusseren oder inneren Reize; die Gesetze der Harmonie der Töne sind physische und nicht psychische u. s. w. Die physische Kausalität wird daher nicht durch die psychische vervollständigt, denn nur von der physischen Kausalität kann überhaupt die Rede sein. Es kann daher auch die psychische Kausalität nicht als die ursprünglichere und die physische als die abgeleitete betrachtet werden. Auch historisch wird diese Annahme schwerlich zu beweisen sein.

In allen philosophischen Systemen hat man immer die Seele, die Substanz, das Bewusstsein als Analogon zu den physischen Objekten angenommen, und mit der physischen Kausalität hat man diese Annahme immer begründet. Kein älterer Philosoph hat unseres Wissens die physische Kausalität von der psychischen gesondert.

Resumieren wir das Gesagte, so leuchtet ein, dass der psychophysische Parallelismus von der physischen Seite her keine Einschränkung erfahren kann. An der Notwendigkeit, die physischen Aenderungen als das Primäre zu betrachten, kann nichts geändert werden. Wohl aber glauben wir den Satz in anderer Richtung einschränken zu müssen.

175. Eine stillschweigend gemachte Annahme liegt dem Satze des psychophysischen Parallelismus zu Grunde. Man nimmt an, dass das Psychische ebenso wie das Physische einer direkten Betrachtung zugänglich ist. Man untersucht die „inneren Vorgänge“, die Bewusstseinsinhalte ebenso „objektiv“, wie man die physischen Veränderungen untersucht. Diese Annahme ist aber nicht ohne weiteres zulässig. Betrachtet man mit unbefangenem Auge das Verhalten des Menschen, so kann niemand etwas wahrnehmen, was nicht **physische** Erscheinung wäre. Der Mensch bewegt sich, spricht, erscheint uns als erfreut oder betrübt u. a. m.; in allen diesen Fällen beobachten wir die Bewegung, hören Worte, die auch als Bewegungen betrachtet werden können, sehen die Gesichtsänderungen und Geberden u. s. w. — lauter physische Vorgänge. Wir können solche Beobachtungen verfeinern und verschärfen, ins Gehirn eindringen und sogar unmittelbar die Zellenerregungen von Zelle zu Zelle verfolgen, den ganzen physischen Vorgang in seinen Einzelheiten ermitteln —

nirgends finden wir irgend etwas, das als Psychisches bezeichnet werden könnte. Das Psychische ist der **objektiven** Betrachtung unzugänglich. Wie kommen wir also überhaupt zu dem Psychischen, woher haben wir Kenntnis desselben? — Erst wenn wir das beobachtende Individuum — uns selbst in Betracht ziehen. Für uns haben unsere Bewegungen, unsere Worte, unsere Vergnügungen und Besorgnisse nicht nur die mechanische Bedeutung — sie haben auch eine psychische — oder wie Avenarius[1]) sehr passend es bezeichnet — auch eine amechanische Bedeutung. Indem wir annehmen, dass die Mitmenschen Individuen sind wie wir und wir Individuen sind wie sie; indem wir auf Grund der Analogie unseren Standpunkt mit dem fremden vertauschen, kommen wir zu der Annahme, dass auch die Bewegungen der Mitmenschen amechanisch zu deuten sind. Nichtsdestoweniger ist diese Annahme, mag sie berechtigt oder unberechtigt sein, eine Annahme und keine Beschreibung. Sie ändert an der Thatsache nichts, dass wir an andern nur das Physische beobachten können und nur an uns selbst das Psychische.

Das Verhältnis des Psychischen zum Physischen gestaltet sich somit als das Verhältnis des Eigenen zu dem Fremden.

176. Verfolgen wir die Erscheinungen weiter, so ist vor allem die Frage nach dem Zusammenhange der eigenen und der fremden Vorgänge zu untersuchen. Die Untersuchung ist nicht schwer. Sind unsere Bewegungen und Worte von unserem Betrachtungspunkte aus die Ausdrücke des psychischen Zustandes, so bekommen die

---

[1]) Avenarius. Der Weltbegriff S. 5.

Worte und Ausdrücke der andern für uns erst dann die amechanische Bedeutung, wenn sie bei uns amechanische Vorgänge nacherzeugen können. Die gesprochene Rede hat eine geistige Bedeutung, wenn wir sie verstanden haben, wenn sie bei uns eine ganze Summe von Gefühlen und Gedanken hervorgerufen hat. Sie ist ein blosser Laut, jedem andern Laute gleich, wenn sie in einer für uns unbekannten Sprache gesprochen wird. Dasselbe trifft bei jeder Bewegung, jeder Geberde, jedem Spiele der Mimik zu. Rufen sie in Bezug auf uns psychische Zustände wach, so verstehen wir sie und betrachten sie als „Aeusserungen des psychischen Lebens“, thun sie das nicht, so werden wir darin ohne weiteres nur physische Aeusserungen sehen. In dem ersten Falle haben wir den fremden Standpunkt zu unserem eigenen gemacht, wir haben die fremde Erfahrung miterlebt — verstanden.

177. Wie gross auch die Neigung sein kann, das Eigene und Fremde zu vereinigen, so können wir doch erst durch das Auseinanderhalten der beiden Momente einen richtigen Einblick in das psychologische Beobachtungsmaterial gewinnen. Das, was man an dem Andern untersucht und beobachtet, sind nur physische Zustände und physische Aenderungen. Diese verfolgen wir in allen ihren Gliedern, und aus diesen bekommen wir den physiologischen Vorgang. Von den beobachteten Mitmenschen bekommen wir auch Aussagen. Durch diese können wir das von ihnen Erlebte miterleben, wir können es begreifen. Damit ist aber auch der ganze psychophysische Vorgang erschöpft. Er ist nach seiner physischen Seite erforscht, da man die physische Bedingungsreihe angeben kann, er ist auch nach der „psychischen“ Seite analysiert, da man denselben nach-

erzeugen und nacherleben kann. Je nach der Mitteilungsart ändert sich das, was wir als Aussage bezeichnet haben. Mit Hilfe der Worte wird sie direkt mitgeteilt, mit Hilfe von Schriftzeichen wird sie aufgeschrieben und gedruckt. In dieser letzteren Form spielt sie dieselbe Rolle wie die unmittelbare Aussage. Sie wird einen geistigen Wert nur für denjenigen haben, der zuerst lesen kann — für den Analphabeten hat sie auch nur den Wert, welchen jeder schwarze Strich auf dem Papier haben könnte — sie wird auch einen ganz andern Wert für den Fachmann als für den Laien besitzen.

178. Welche Bedeutung und welche Umwandlung aber erfährt dabei der psychophysische Parallelismus? Dieselbe Bedeutung, wie alles Psychische und Physische überhaupt. Hat man die Scheidung des Psychischen von dem Physischen vollziehen müssen, so wird diese Scheidung erst bei dieser Problemstellung praktisch leicht vollziehbar und scharf markiert sein.

Man hat bis jetzt die Verwechslung des Psychischen und Physischen nicht zu vermeiden gewusst, da man das Psychische wie das Physische zu beobachten glaubte. Man wird jetzt das an sich Beobachtete und das an andern Beobachtete unterscheiden können.

Das Gesetz erfährt auch eine Einschränkung, denn man wird das Psychische nur insofern berücksichtigen, als es zur Nacherzeugung fremder Erfahrungen nötig wird.

179. Betrachten wir von diesem Standpunkte aus den Weg, welchen man bei der Untersuchung der Aufmerksamkeit einschlagen muss, so gestaltet sich dieser folgendermassen: Vor Allem muss der physiologische Vorgang der Aufmerksamkeit entwickelt werden, und zwar in seiner ganzen Kontinuität und in allen Details. Die

Frage nach der Bethätigung der Sinnesorgane ist die erste, welche einer Lösung bedarf. Hat die Physiologie zur Genüge gezeigt, dass die Adaption der Sinnesorgane und die Muskelspannungen eine grosse Rolle bei der Aufmerksamkeit spielen, so hat man bis jetzt doch nicht festgestellt, ob diese Vorgänge von primärer oder sekundärer Bedeutung sind. Uns scheint es, dass ein nicht accomodiertes Organ nicht ohne Weiteres die Affektion der Sinnesnerven zulässt, dass es vielmehr die Weiterleitung des Reizes verhindert, und dass von der Genauigkeit der Accomodation die Erscheinungen der sinnlichen Aufmerksamkeit abhängig sein werden. Ob es so ist, muss der Untersuchung vorbehalten werden; denn dies kann nur experimentell entschieden werden. Man sieht aber leicht, wie gross die Tragweite der Entscheidung ist. Nachdem die Rolle der Sinnesorgane und der Muskelspannungen überhaupt ermittelt ist, kann die Untersuchung weiterschreiten und den Vorgang in dem Centralnervensystem festzustellen versuchen. Hier werden die Erscheinungen fallen, die man vorwiegend als zu der „inneren Aufmerksamkeit“ in Beziehung stehend betrachten kann. Damit wird das erschöpft, was man an Andern beobachten kann. Sieht man andererseits die Aussage, die Beschreibungen der Untersuchungsobjekte an, so giebt man jedem einzelnen die Möglichkeit, die einzelnen Momente nachzuerzeugen, man giebt die amechanische (psychische) Reihe. Damit wird aber das Ganze erschöpft. Weiter kann eine wissenschaftliche Beschreibung nicht hinaus, auch dann nicht, wenn ihr der Vorwurf zu Teil wird, dass dadurch eine physiologische und keine psychologische Erklärung gegeben ist.



Namen- und Sachregister.

Die Namen sind *kursiv* gedruckt, die Zahlen entsprechen den Seitenzahlen.

